

Prodromus einer Flechtenflora des Irans

Von Ö. SZATALA, Budapest

Herr Dr. Jun. K. H. Re ch i n g e r, Direktor der Botanischen Abteilung des Naturhistorischen Museums zu Wien, hat mir schon vor Jahren den ehrenvollen Antrag gemacht, die Bearbeitung seines in den Jahren 1937 und 1948 im Iran gesammelten Flechtenmaterials zu übernehmen.

Die Ergebnisse, zu denen ich nach Durchstudieren seiner aus dem Jahre 1937 stammenden Sammlung gekommen bin, publizierte ich in seinem Werke: »Ergebnisse einer botanischen Reise nach dem Iran, 1937«, das im Jahre 1939 erschien. Wegen meiner grossen Inanspruchnahme konnte ich, leider, mit der Bearbeitung des aus dem Jahre 1948 stammenden Materials erst jetzt fertig werden.

Durch die Zusammenstellung der Resultate der beiden Exkursionen ergibt sich folgendes: in der Re ch i n g e r'schen Sammlung sind 113 Arten und 30 Formen vertreten. Unter diesen fand ich 8 neue Arten und 6 neue Formen, die bisher für die Literatur unbekannt waren. Mit diesen hat sich die Zahl der dem Iran bisher bekanntgewordenen Arten von 186 auf 248 erhöht.

Da es mir an vergleichendem Material fehlte, war ich hauptsächlich auf literarische Angaben angewiesen, die mir aber manchmal Schwierigkeiten verursachten. Zur Erleichterung meiner Untersuchungen verfertigte ich mir Artenbestimmungsschlüssel von jeder aus dem Iran bisher bekanntgewordenen Gattung. Diese Schlüssel sind jedoch nicht immer einwandfrei.

Die Veröffentlichung dieser Schlüssel scheint mir doch nicht ganz überflüssig zu sein. Für Lichenologen, die sich in der Zukunft mit der Flechtenflora des Irans beschäftigen werden, dürften sie vielleicht von Nutzen sein. Von derselben Betrachtung ausgehend habe ich auch die Diagnosen der aus den Gebieten des Irans bisher bekanntgewordenen bzw. beschriebenen Arten angeführt.

Erläuternd soll noch erwähnt werden: die erste Nummer, die bei jeder Art nach dem Autorennamen zu finden ist, bedeutet die Ordnungszahl, unter welcher der Autor im Literaturverzeichnis vorkommt, die zweite Nummer bedeutet dagegen die bezügliche Seitenzahl der schon erwähnten Abhandlung.

Zum Schluss sei mir noch erlaubt, dem Herrn Direktor Re ch i n g e r für seinen ehrenvollen Auftrag auch hiermit meinen innigsten Dank auszusprechen.

PYRENOCARPEAE

Verrucariaceae

Verrucaria (Wigg.) Th. Fr.

1. *V. buschirensis* Stnr. — Stnr. 12: 443.

Thallus endolithicus, supra politus, colore dilute argillaceo hinc inde in lateritium vergente, rimis raris, rectis tenerrimis sed profundis fissus, per quas perithecia emergunt. Perithecia minora, ad 0.45 mm vel minora, integra, apice

emergentia pertusa, atra. Interna structura ut in *Verrucaria integra* vel *dolomitica*. Sporae octonae, hyalinae, serius non raro fuscidulae, ellipticae, apicibus attenuatis, 22—34 mikr. longae, 12—16 mikr. latae, raro latiores, apicibus magis rotundatis, 22—24 mikr. longae, 16—18 mikr. latae. Hymenium J coerulescit, deinde vinose rubet. Pycnides tuberculiformes emersae, atrae (sub microsc. nigro-purpureae) non raro seriatae. Pycnoconidia recta vel raro subcurvata, 4—6 mikr. longa, 0.8—1.3 mikr. lata.

Calcicola, ad Buschir (S t a p f).

2. *V. glaucina* Ach.

Prov. Gorgan : in m. Shahvar pr. Hadjilang, alt. ca 2600 m ; Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, alt. ca 2000 m, calcicola (R e c h. fil.).

3. *V. macrostoma* Duf.

Prov. Shahrud—Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, alt. ca 2000 m, calcicola (R e c h. fil.).

f. *nigrata* Müll. Arg.—Müll. Arg. 8 : 159.

Thalli areolae validiores, e brunneo-cervino nigratae, margine demum undulato-inaequales (apothecia et sporae tamen conveniunt).

Calcicola prope Zaegrün (S t a p f).

4. *V. lecideoides* v. *minuta* Hepp.

Prov. Mazanderan : Mt. Elburs : Firuzkuh, calcicola (R e c h. fil.).

5. *V. nigrescens* Pers. — Müll. Arg. 8 : 159. — Stnr. 12 : 443. Buschir (S t a p f).

Thrombium (Wallr.) Mass.

1 (2) Corticola. Thallus tenuis, granulosus, luride argillaceopallidus. Apothecia globosa, usque ad 0.4 mm lata. Sporae 20—28×9—11 mikr. *Th. corticolum* Stnr.

2 (1) Calcicola. Thallus endolithicus, macula argillacea indicatus. Apothecia subglobosa, usque ad 0.35 mm lata. Soprae 18—26×7—10 mikr. *St. stereocarpum* Stnr.

6. *Th. stereocarpum* Stnr. — Stnr. 12 : 444.

Thallus endolithicus, macula argillacea indicatus. Hyphae hypothallinae praesertim superiore crebre subcateniforme incrassatae contentu eximie oleoso. Gonidia palmellea. Perithecia sedentia, subintegra, nigra, sub micr. obscure

fusca (centro tantum partis basalis dilutiore), opaca, subglobosa, infra constricta, diam, ad 0.35 mm v. minora, tandem poro simplici pertusa, minime collabentia. Paraphyses distinctissime capillares, ramosae, retiforme connatae. Asci paullo attenuati ad apicem et ad latera incrassati, 90—120 mikr. longi et 18—24 mikr. lati, 8-spori. Sporae simplices, incolores, ellipticae vel elongato-ellipticae vel altero apice sensim distincte attenutai subpyriformes, 18—26 mikr. longae et 7—10 mikr. latae. Nucleus J vix spurie rubescit, contentus luteo-fuscescit.

Ad saxa calcarea prope Buschir (S t a p f).

7. **Th. corticolum** Stnr. — Stnr. 13:212.

Thallus tenuis, congeste granulatus, e granulis irregularibus, tandem raro subcoralloideo-connatis, esorediosis, luride argillaceo-pallidis, madefact. virentibus. Gonidia pleurococcoidea, diam. ad 22 mikr. lata. Perithecia crebriora, globosa, diam. ad 0.4 mm, immersa, tandem apice pertuso (hic inde fere umbilicatum pertuso) paullo emergentia, excipulo integro, circum circa primum dilutius, tandem obscure fusco-umbrino, ca 20 mikr. crasso et ad porum tantum magis incrassato. Amphithecium spurie in roseum vergens, infra crassum. Paraphyses distinctae, filiformes, laxae, supra laxe ramosae et hic inde retiforme connatae. Asci elongato-elliptici, ad 75 mikr. longi et ad 16—19 mikr. crassi, membrana supra incrassata, 4—6 (-7)-spori. Sporae in ascis oblique uniseriales vel irregulariter biseriales, dupliciter limbatae, elongatae, hic inde subcurvatae, raro arcuatae, simplices, 20—28 mikr. longae et 9—11 mikr. latae. Nucleus J-

Supra corticem Salicis pr. Gulpeighan (Th. S t r a u s s).

Dermatocarpaceae

Placidium Mass.

- 1 (2) Sporae globosae vel subglobosae, 9—11 mikr. Thallus nigrescens, squamoso-areolatus *Pl. iranicum* Szat.
- 2 (1) Sporae ellipsoideae vel ovoideae.
- 3 (12) Thallus membranaceo-vel coriaceo-squamosus.
- 4 (9) Thallus fuscescens, rufescens vel cervinus vel nigro-fuscus.
- 5 (6) Squamae tumidulae, umbrino-fuscae, parce albopruinosae, madefactus obscure viridescens. Sporae 12—15×6—7 mikr. *Pl. tumidulum* (Lamb.) Szat.
- 6 (5) Squamae planiusculae vel concavae subplanaeve.
- 7 (8) Squamae margine leviter adscendentes, concavae subplanaeve, caespitosae. Sporae 11—18×6—9 mikr. *Pl. lachneum* (Ach.) B. de Lesd.
- 8 (7) Squamae totae adnatae, planiusculae, effusae. Sporae 11—16×5—7 mikr. *Pl. hepaticum* (Ach.) Arn.
- 9 (4) Thallus fusco-cinereus vel coerulescenti fuscus.
- 10 (11) Sporae 17—24×8—9 mikr. Squamae fusco-cinereae, superne verruculoso-scabratae, planae *Pl. verruculosum* (Müll. Arg.) Szat.
- 11 (10) Sporae 8—13×6—7 mikr. Squamae coerulescenti fuscae, planae, margine leviter elevatae *Pl. aegyptiacum* (Müll. Arg.) Szat.
- 12 (3) Thallus tartareus, diffracto-areolatus v. squamoso-diffractus.
- 13 (14) Sporae 19—23 (—26)×7—10 mikr. Hypothallus niger, spongiosus. Squamae plumbeo-cinereae, planae vel leviter convexae. Excipulum fuscum. *Pl. crassum* (Anzi) Szat.
- 14 (13) Sporae 12—18×6—9 mikr. Hypothallus niger, exiguus. Thallus cinereus, dense glauco-pruinosis, profunde rimoso-areolatus. Excipulum pallidum. *Pl. monstrosum* (Schaeer.) Mass.

8. **Pl. aegyptiacum** (Müll. Arg.) Szat. — (= *Verrucula aegyptiaca* Stnr. — Stnr. 6 : 444).

Thallus insulatim crescens, effusus, crassiusculus, in areolis reticulatim diffractus vel demum disperso-areolatus, coerulescenti-fuscus, demum expallens, areolae circ. 0.2—0.35 mm latae, obtuse angulosae, planae, margine nonnihil elevatae vel minores, convexae, medio caesio-pruinosae vel demum undique caesio-expallentes. Perithecia in quaque areola 1—3, innata, globosa, 0.17 mm lata, parte emergente 0.1—0.13 mm lata, praeter partem emergentem nigram undique hyalina, dein dimidio et ultra emergentia et nigra, opaca, demum vertice pertusa. Paraphyses subdistinctae, breves et molles. Asci breves et ambitu lati, 8-spori. Sporae 8—13 mikr. longae, 6—7 mikr. latae, ambitu satis ludentes (Müll. Arg. in *Revue Mycolog.*, 2, 1880, p. 82 sub *Verrucaria*).

Calicicola, Buschir (S t a p f).

9. **Pl. hepaticum** (Ach.) Arn. — (= *Endopyrenium hepaticum* Koerb. — Müll. Arg. 3 : 158).

Schiras (S t a p f).

f. **nigratum** (Müll. Arg.) Szat. — (= *Endopyrenium hepaticum* f. *nigrata* Müll. Arg. — Müll. Arg. 8 : 158. — *Dermatocarpon hepaticum* f. *nigratum* A. Zahlbr. — Lamb. 6 : 346).

Thallus quoad formam demum omnino normalis, sed ab origine nigro-fuscus vel obscure brunneus, demum nigricans, areolae majores, demum margine crenulatae aut breviter crenato-lobatae, planae vel subplanae. Perithecia et sporae cum specie conveniunt.

Mont Kuh Zufa ; ad Buschir ; ad Schiras ; ad Daleki (S t a p f) ; Bahrein Island : Jebel Dukhan, ad terram (J. F e r n a n d e z).

10. **Pl. lachneum** (Ach.) B. de Lesd. — (= *Endocarpon rufescens* Ach. — Rabh. 10 : 14. — *Endopyrenium rufescens* Koerb. — Müll. Arg. 8 : 158).

Daeschaerdschen (S t a p f) ; Schapur (H a u s s k n.).

var. **pruinatum** (Stnr.) Szat.

Prov. Khorasan : Mt. Kopet-Dagh, in jugo Alamli, ca 2000 m, ad terram (R e c h. f.).

11. **Pl. iranicum** Szat. — Szat. 17 : 131.

Thallus crustam latam formans, squamuloso-areolatus, areolis adnatis, contiguis, ca 0.5—1 mm latis, difformibus v. angulosis, planis, leviter convexiusculis v. concaviusculis, superne nigrescentibus, opacis, subtus pallidis. Stratum corticale superius ca 28—35 mikr. crassum, plectenchymaticum, extus anguste fuligineum. Zona gonidilais ad 90 mikr. crassum. Gonidia globosa, ad 12 mikr. in diam. Stratum corticale inferior ca ad 40 mikr. crassum, plectenchymaticum. Apoth. rara, ca 0.1—0.18 mm lata, thallo immersa. Perithecium globosum, latere pallidum, margine ostiolori fuligineum. Nucleus jodo vinose rubens. Asci oblongi, 8-spori, 70 mikr. longi et 22 mikr. lati. Sporae distichae, simplices, decolores, globosae v. partim subglobosae, 9—11 mikr. longae et 9—10 mikr. latae.

Prov. Shahrud-Bustam: in decl. austral. mont. Shahvar ad Nekarman (Nigarman), ca 2000 m; Prov. Gorgan (Asterabad): in decl. boreal. mont. Shahvar pr. Hadjilang, ca 2600 m, ad saxa calc. (R e c h. fil.).

12. **Pl. tumidulum** (Lamb.) Szat. — (= *Dermatocarpon tumidulum* Lamb. — Lamb. 6: 346).

Thallus late effusus, margine haud effiguratus, e squamulis tumidulis acervatis constans, ad 2.5 mm crassus, siccus dilute umbrino-fuscus vel pallide cervinus, parce albo-pruinosis vel partim epruinosis, opacus, madefactus obscure viridis, K, Cl-, hyphis rhizoideis fusciscentibus ad substratum adhaerens, squamulis 0.5—1 mm latis, 0.2—0.4 mm crassis, congestis acervatisque, verrucas inaequales formantibus, rotundatis, in margine subintegris vel irregulariter lobatis, convexis, subtus pallidis vel fusciscentibus. Perithecia in tuberculis subglobosis, 0.5—0.9 mm latis, immersa, ostiolo minuto, punctiformi, disco nigro, 0.1—0.3 mm lato circumdato; nucleus peritheciae 360—420 mikr. diam., pariete incolore vel leviter fusciscenti; paraphyses obsoletae; hymenium gelatinosum non inspersum, J+roseo-rubescit. Asci oblongo-clavati, 8-spori. Sporae subbiserialiter, simplices, incolores, ellipsoideae, utrinque aequaliter rotundatae, membrana tenui cinctae, guttulis minutissimis impletae, 12—14.4 × 6.1—7.2 mikr.

Bahrein Island: Jebel Dukhan, ad terram calcaream arenosam (J. F e r n a n d e z).

13. **Pl. verruculosum** (Müll. Arg.) Szat. — (= *Endopyrenium verruculosum* Müll. Arg. — Müll. Arg. 8: 159. — *Dermatocarpon verruculosum* A. Zahlbr. — Szat. 16: 521.).

Squamae confertae et sparsae, rugulosae, crassiusculae, planae, fusco-cinereae, supra verruculis crebre subconcentricis scabratae, intus albidae, majores, vix 1 mm latae. Perithecia demum leviter emergentia et pro squamis majuscula, apice nigra, convexa, in thallo pallida. Sporae in ascis 8: nae, oblongo-ellipsoideae, 17—24 mikr. longae, 8—9 mikr. latae.

Calcicola in monte Kuh Zufa prope Schiras (S t a p f); Mt. Elburs: Kuh-e Safid ad Keredj (no. 2210), in jugo Kandawan, alt. ca 3000 m (R e c h. f. no. 2224).

14. **Pl. crassum** (Anzi) Szat. — (= *Endopyrenium crassum* Müll. Arg. — Müll. Arg. 8: 158).

Mont Kuh Totschal supra vicum Zaegrün; Mont Kuh Bungi ad Schiras (S t a p f).

15. **Pl. monstrosum** (Schaer.) Mass. — (= *Endopyrenium monstrosum* Hazsl. — Müll. Arg. 8: 158).

Khonar (S t a p f).

Dermatocarpon (Eschw.) Th. Fr.

16. **D. miniatum** (L.) Mann. — Stnr. 14: 25. — (= *Endocarpon miniatum* Gärtner. — Buhse 1: 243).

Aschewlar: Mont Talysh (B u h s e); Prov. Faristan: ad Schiras (B o r n m.).

var. **complicatum** (Lightf.) Hellb. — Müll. Arg. 8 : 158. — (= *E. minutum* var. *complicatum* Schaer. — Buhse 1 : 243).

Aschewlar : Mont Talysch (B u h s e), sine loci certi indicatione (S t a p f).

var. **pruinoseum** (Mass.) Müll. Arg.

Prov. Mazanderan : Mt. Elburs, Pasgaleh pr. Teheran, alt. ca 1800 m, ad saxa calcarea (R e c h. f.).

Staurotheleaceae

- 1 (2) Th. endolithicus, caesio-cinereus. Sp. in ascis fere semper binae, rarissime singulae, 36×18 mikr. Gonidia hymenalia globosa... *Staurothele orbicularis* var. *orientalis* Stnr.
 2 (1) Th. exolithicus, crassus, squamuloso-areolatus, fuscus. Sp. in ascis binae vel singulae.
 3 (4) Gonidia hymenalia oblonga vel bacillaria. Hypothallus nullus. Th. late effusus. Sp. $41-52 \times 21-25$ mikr. *Endocarpon clopimum* (Wnbg.) Serv.
 4 (3) Gonidia hymenalia globosa. Hypothallus obscure fuscus bene evolutus. Th. orbicularis. Sp. $36-48 \times 18-25$ mikr. *E. ambrosianum* (Mass.) Serv.

Staurothele (Norm.) Th. Fr.

17. **St. orbicularis** var. **orientalis** Stnr. — Stnr. 13 : 212.

Thallus endolithicus, subfurfuraceo paullo emergens, maculiforme subdeterminatus, caesio-cinereus, zona obscuriore marginate nulla. Perithecia dispersa, excipulo integro, nigro, supra tandem dilatato idcirco fere cylindrica, ad 0.5 mm lata et alta, immersa, tandem poro fere umbilicatum pertuso paullo emergentia. Gonidia hymenalia luteo-viridia, rotunda, diam. ca 3.5—4.5 mikr. lata. Asci 85 mikr. longi et 28 mikr. lati, fere semper 2- (rarissime 1-) spori. Sp. primum magis ellipticae 36 mikr. longae et 18 mikr. latae, tandem elongatae ad 50 mikr. longae et 18—20 mikr. latae, distincte cinereo-rufulae. Gelat. hymen. et asci J ope permanentemente coeruleo-virescent.

Nudschubaran-Schlucht, calcicola (Th. S t r a u s s).

Endocarpon Hedw.

18. **E. ambrosianum** (Mass.) Serv. — (= *Staurothele ambrosiana* Lettau. — Stnr. 14 : 24).

Insula Karrak ad Buschir, calcicola (Bornmüller).

19. **E. clopimum** (Wnbg.) Serv. — (= *St. clopima* Th. Fr. — Müll. Arg. 8 : 159. — *St. clopima* f. *protuberans* Szat. non Stnr. — Szat. 16 : 521).

Mont Kuh Zufa (S t a p f); Prov. Gorgan : in m. Shahvar pr. Hadjilang, ca 2600 m; Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, ca 2000 m; Prov. Mazanderan, Mt. Elburs : in jugo Kandawan, ca 3000 m, ad saxa (R e c h. f.).

Pyrenulaceae

Arthopyrenia (Mass.) Müll. Arg.

20. **A. atomaria** (Ach.) Müll. Arg. — (= *Verrucaria punctiformis* var. *atomaria* Ach. — Bushe 1 : 244).

Asterabad (B u h s e).

21. **A. rhyponia** (Ach.) Mass. — (= *V. rhyponia* var. *aterrima* Schaer. — Bushe 1 : 244).
Ad Dschendak (B u h s e).
22. **A. alba** (Schrad.) A. Zahlbr. — (= *V. alba* Schrad. — Buhse 1 : 244).
Asterabad (B u h s e).

Pyrenula (Ach.) Mass.

23. **P. chlorospila** (Nyl.) Arn. — (= *P. nitidella* f. *chlorospila* Szat. — Szat. 16 : 521).
Prov. Mazanderan : inter Lahidjan et Calus, corticola (R e c h. f.).

GYMNOCARPEAE

Arthoniaceae

Arthonia (Ach.) A. Zahlbr.

24. **A. radiata** var. **astroidea** Ach.
Prov. Mazanderan : inter Kindj et Dasht-e Nazir, 1300 m, ad ram. (K. H. et F. R e c h. f.).

Allarthonia Nyl.

25. **A. ruderella** (Nyl.) Szat.
Prov. Khorasan, Mt. Kopet-Dagh : in jugo Alamli, alt. ca 2000 m, calcicola (R e c h. f.).

26. **A. depressula** (Stnr.) Szat. — (= *Arthonia depressula* Stnr. — Stnr. 12 : 442).

Thallus simplex formatur hyphis hyalinis supra thallum alienum (Calopl. pyraceae) vigentibus. Hyphae J ope rubescunt. Gonidia palmelea. Apothecia minima vel parva, 0.1—0.3 mm diam., tumida et subtus constrictula, sed centro disci leviter depresso. Epithecium (raris immixtis paraphysium apicibus fuscis) et hypothec. pars superior coeruleo-virens, cuius pars inferior virens, J primum violascit mox vinose rubet. Hypothecium umbrino-fuscum. Hymenium coeruleo umbrino-fuscum. Excipulum nullum. Asci late ovali, breviter stipitate et supera incrassati, 38—40 mikr. longi, 21 mikr. lati, 8-spori. Sporae incolores, 1-septatae, 11—15 mikr. longae et 4.3—5.8 mikr. latae, non constrictae, cellula altera paullo latiore, rarius etiam brevior. Pycnides non evolutae.

Calcicola, prope Buschir (S t a p f).

Graphidaceae

Opegrapha Humb.

27. **O. atra** Pers. — Rabh. 10 : 12. — Szat. 16 : 521. —

Sine loco accur. (H a u s s k n.). Prov. Gilan : inter Resht et Lahidjan ; Prov. Mazanderan : inter Lahidjan et Calus, corticola (R e c h. f. n. 27 pr. p., 2197).

28. **O. diaphora** var. **signata** Ach. — (= *O. varia* var. *hebraica* Rabh. — Buhse 1 : 243).

Asterabad (B u h s e).

Melaspilea Nyl.

29. **M. gibberulosa** (Ach.) Zw. — (= *Opegrapha varia* var. *deformis* Rabh. — Buhse 1 : 243).

Asterabad (B u h s e).

Graphia (Adans) Müll. Arg.

30. **Gr. scripta** (L.) Ach. — Szat. 16 : 521.

Prov. Mazanderan : inter Kindj et Dasht-e Nazir, alt. ca 1300 m ; inter Lahidjan et Calus, corticola (R e c h. f. n. 2187).

f. **limitata** (Pers.) Ach. — Buhse 1 : 243.

Asterabad (B u h s e).

Phaeographis Müll. Arg.

31. **Ph. dendritica** var. **sinensigrapha** (Fée) A. Zahlbr. — Szat. 16 : 522.

Prov. Mazanderan : inter Lahidjan et Calus, corticola (R e c h. f. n. 2188).

Graphina Müll. Arg.

32. **Gr. analoga** (Nyl.) A. Zahlbr. — Szat. 16 : 522.

Prov. Mazanderan : inter Lahidjan et Calus, corticola (R e c h. f. n. 89).

Diploschistaceae.

Diploschistes Norm.

- 1 (4) Apoth. thallo profunde immersa, parva, excipulo proprio primum clauso, dein sub-stellatim dehiscente. Sporae apicibus rotundatis. Thallus K-, Cl+rubescens.
- 2 (3) Medulla thalli J+coerulescens. Silicicola..... *D. actinostomus* (Pers.) A. Zahlbr.
- 3 (2) Medulla thalli J-Calciola..... *D. calcareus* (Müll. Arg.) Stnr.
- 4 (1) Apoth. innato-urceolata, 1—2 mm lata, excipulo proprio dilatato-aperto. Th. et med. K+flavescentes.
- 5 (6) Sporae apicibus rotundatis. Medulla J-,Cl+rubescens. Th. cinereo-albidus v. cinereus, continuus v. interdum areolatorimosus, planus Cl-. *D. steppicus* Reicht.
- 6 (5) Soprae apicibus acutis. Medulla J+coerul., Cl+rubesc. Th. albus, tenuissime areolatus, areolis convexis, Cl+rubesc. *D. albissimus* (Ach.) D. T. et S. emend. Reicht.

33. **D. actinostomus** (Pers.) A. Zahlbr. — Stnr. 14 : 26.

Prov. Gilan : in valle flum. Sedifrud supra Rodbar, alt. ca 700 m (B o r n m.)

34. **D. albissimus** (Ach.) D.T. et S. — Stnr. 14 : 25. — (= *D. scruposus* var. *cretaceum* Müll. Arg. — Müll. Arg. 8 : 157).

Daleki ; Buschir ; ad Khane Roedar ; ad Rischar et pr. Schiras (S t a p f) ; Prov. Faristan : ad Kaserun (B o r n m.).

35. **D. calcereus** (Müll. Arg.) Stnr. — (= *D. actinostomus* var. *calcereus* Stnr. — Stnr. 12 : 441).

Buschir (S t a p f).

36. **D. steppicus** Reicht. — J. Reicht. 11 : 179.

Thallus planus vel pauce plicatus, continuus vel interdum areolato-rimosus, cinereo-albidus vel cinereus, K+flavus, Cl-, J-. Medulla non pellucida, granulis impleta, K+flava, Cl+rubescens, J-. Apothecia solitaria vel congregata, immersa vel pauce prominentia, a thalode rimis non separata, 0.5–1.9 mm lata. Involucrum strato gonidiali subcorticali instructum. Margo thallinus apice tenuis, strato corticali solo compositus, gonidiis destitutus. Excipulum nigrum, basi cinereo-hyalinum, 72–290 mikr. crassum, 130–400 mikr. altum, J-. Hypothecium nigrescens, 14–32 mikr. crassum. Hymenium 116–189 mikr. altum, J-, Epithecium obscure fuscum. Paraphyses filiformes, 1–2.25 mikr. crassae. Asci 109–132 × 20–25 mikr., clavati, 8-spori. Sporae oblongae vel ovoideae, (15–)20–30 × (5–)9–16 mikr., septis transversalibus 3–6, longitudinalibus 1–2.

var. **typica** J. Reicht. — Reicht. 11 : 174.

Thallus pauce plicatus, continuus vel interdum pauce subareolatus, cinereo-albidus. Apothecia immersa, interdum margine thalino exurgente, a thalode rimis non separata.

In deserto Singara, Sungur, 1000 m. (H a u s s k n.).

Pyrenopsidaceae

Gonohymenia Stnr.

37. **G. algerica** Stnr. in Verh. z. b. Ges., Wien, 52, 1902, p. 485.

Thallus squamosus, supra et infra ater, madefactus paullo tantum in olivaceum vergens, squamae dissipatae vel demum congestae, subtu centro versus telo hyphoso pallide fusciscentae affixae, primum rotundae subplanae, ad 0.5 mm latae, lobulatim incisae et tandem latius vel angustius (1.5–3 mm latae), adpresso-vel rarius turgide subdigitato-lobulatae. Apothecia in squamis superficialia, rarius apicalia, tandem ad 1 mm lata, subrotunda et hic inde lobulis sterilibus circumdata vel mutua pressione, ubi nonnulla congesta, angulosa vel fere confluentia. Discus cum thallo omnino concolor et statu sicco non perspicuus, madefactus autem glomerulis gonidiorum epithelialium spurie verrucosus inaequalis et hic inde in fuscum vergens. Excipulum proprium nullum. Involucrellum thalloses nec elatum, nec depressum, tandem extenuatum. Paraphyses filiformes, connatae et minus distincte cum gonidiis epithelialibus tegumentum rufo-fuscum formant. Asci elongati, ad 83 mikr. longi et 18 mikr. lati, polyspori. Sporae simplices, hyalinae, elongatae vel subrotundae, 5.5–9 mikr. longae, 3–3.5 mikr. latae.

Sine loco, calcicola (R e c h. f.)

Psorotichia (Mass.) Forss.

- 38.
- Ps.lugubris**
- var.
- buschiensis**
- Stnr. — Stnr. 12 : 436.

Thallus tenuis, granulatus, nigricans, supra hypothallum longum et densum, endolithicum dispersus. Apothecia nigra, magnitudine et structura interna cum iis speciei congruunt, sed margine lecidieo leviter porrecto, a thallo nunquam vestito, instructa nec umquam immersa sunt.

Calcicola, prope Buschir (S t a p f).

Anema Nyl.

- 39.
- A.decipiens**
- (Mass.) Forss. — Szat. 16 : 522.

Elburs : in m. Kalak pr. Keredj (R e c h. f.).

- 40.
- A.nummularia**
- Nyl. — Stnr. 12 : 437.

Buschir (S t a p f).

Thyrea Mass.

- 41.
- T.arabica**
- (Müll. Arg.) A. Zahlbr. — (=
- Omphalaria arabica*
- Müll. Arg. — Müll. Arg. 8 : 151).

Thallus olivaceo-nigricans, turgidus, umbilicato-affixus, nunc subscutellari-integer, concavus, subtortuosus, 1—2 mm latus, nunc major, magis lobato-vel sublaciniato-divisus et quasi pulvinatim multi-lobatus, demum lobulis corallinis confertis obtusis, 0.1—0.13 mm latis obiectus, hyphae thallinae laxae, gonidia olivacea, tetraedrice ordinata et didyma, glomeruli 18—23 mikr. diametro aequantes. Apothecia 0.5—1 mm lata, plana, nigra, margine primum crasse prominente at dein valde attenuato et integro cincta. Epithecium late fusconigricans. Sporae in ascis 8 : nae, superne biseriales, simplices, ellipsoideae et fere globosae, 10—12 mikr. longae.

Ad. terram prope Buschir (*Stapf.*)

- 42.
- T.pulvinata**
- (Schaer.) Mass.

Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, alt. ca 2000 m (R e c h. f.).

var. **schleicheri** (Hepp) Arn. — (= *O.pulvinata* var. *schleicheri* Hepp. — Müll. Arg. 8 : 151).

Buschir (S t a p f).

Peccania (Mass.) Forss.

- 43.
- P.caralloides**
- Mass. — (=
- Omphalaria coralloides*
- Hepp. — Müll. Arg. 8 : 151).

Schiras (S t a p f).

Collema Wigg.) A. Zahlbr.

Collema Wigg.) A. Zahlbr.

44. **C. tenax** (Sw.) Ach. — (= *Collema molybdinum* Koerb. — Rabh. 10 : 13. — *C. hydrocharum* var. *stygioides* Szat. — Szat. 16 : 522).

Schapur (H a u s s k n.); Prov. Mazanderan, Mt. Elburs : in valle Keredj ad Wesieh, calcicola (R e c h. f. no. 2190).

45. **C. crispum** (Huds.) Web. — (= *C. cheileum* var. *graniforme* Ach. — Szat. 16 : 522. — *C. C. cheileum* var. *hyporrhizum* Nyl. — Szat. 16 : 522).

Prov. Mazanderan, Elburs : in valle Keredj ad Wesieh et in monte Kalak ad Keredj, calcicola (R e c h. f.).

46. **C. cristatum** var. **marginale** (Huds.) Degel. — (= *C. multijidum* var. *jacobaeae-folium* Rabh. — Szat. 16 : 522).

Prov. Khorasan : in valle Atrer inter Shirwan et Budjnurd (R e c h. f.).

Leptogium (S. Gray) A. Zahlbr.

47. **L. saturninum** (Dicks.) Nyl.

Prov. Gorgan : in m. Shahvar pr. Hadjilang alt. ca 2400 m (R e c h. f.).

Heppiaceae.

Heppia Naeg.

- 1 (6) Thallus rhizinis paucis et crassis substrato affixus, squamosus, laxè adnatus. Asci polyspori.
- 2 (3) Squamae caesio-nigrae, depresso-hemisphaericae. Apoth. disco thallo concolore, convexo. Sporae ellipticae, 4—5×2—3 mikr. *H. lobulata* Müll. Arg.
- 3 (2) Squamae brunneo-nigricantes vel nigrae.
- 4 (5) Squamae brunneo-nigricantes, planiusculae. Apoth. disco brunneo-fusco, plano. Sporae globoso-ellipsoideae, 3—5,5 mikr. longae. *H. hepaticella* Müll. Arg.
- 5 (4) Sauamae nigrae, convexae. Apoth. disco obscure fusco, plano. Sporae fusiforme ovoideae, maturae haud evolutae. *H. myriospora* Müll. Arg.
- 6 (1) Th. hyphis hypothallinis albidis parce evolutis substrato affixus, crassus, fuscus, caesio-pruinosus, lobatus, lobis irregularibus, subinflatis, complicatis. *H. turgida* (Ach.) Nyl.

48. **H. hepaticella** Müll. Arg. — Müll. Arg. 8 : 151.

Squamae 0.3—1 mm latae, brunneo-nigricantes, orbiculares et subintegrae, planiusculae, laxè adnatae, subtus rhizinis hyalinis valde tenellis praeditae, intus pallidiores. Apothecia 0.3 mm lata, vulgo in ventre squamae solitaria, lecanorina, leviter e thalli superficie emergentia, margine integro, disco plano, brunneo-fusco. Sporae in ascis oblongo-ellipsoideis circ. 200—300, globoso-ellipsoideae, 3—3.5 mikr. longae.

Calcicola, in monte Kuh Bungi (S t a p f).

49. **H. myriospora** Müll. Arg. — Müll. Arg. 8 : 152.

Thalli squammae nigrae, madefactae obscure olivaceae, intus pallidiores, 0.5—1.5 mm latae, convexae, ambitu orbiculares et integrae aut obtuse et leviter repando 2—5-lobulatae, subtus minute pallido-rhizinosae. Gonidia olivacea. Apothecia in squama centrale, leviter emergentia, margine thallino nano cincta, disco obscure fusco et plano. Epithecium fulvum. Asci valde polyspori. Sporae omnino maturae haud evolutae (fusiformi-ovoideae).

Calcicola, in monte fontium prope Daleki (S t a p f).

50. **H.lobulata** Müll. Arg. — Müll. Arg. 8 : 152. — Stnr. 12 : 436.

Squamae laxae adnatae, depresso-hemisphaericae, ambitu primum integrae, mox autem 3—6-lobatae, nonnihil caesio-nigrae, madefactae obscurius vel dilutius olivascunt, sed etiam fusciscentes vel pro parte fusciscentes immixtae sunt, subtus tenuissime parce rhizinosae, lobuli dein convexiores, quasi in glomerulum botryocephaloideum exiguum, 0.5—1 mm latum conglobati. Apothecia solitaria, primum immersa, dein thallum aequantia, diam. ad 0.4 mm vel minora, disco convexo, minime marginato, sicco thallo concolore, madefacto obscure rufo. Asci late lanceolati, 70—80 mikr. longi, 20—24 mikr. lati, superiore parte incrassati, polyspori. Paraphyses filiformes, partim conglutinatae, partim magis liberae, crassirores et septatae. Epithecium luteo-vel rufo-fusciscentes. Hymenium J ope aurantiace lutescit vel sanguineo-rubet. Sporae incolores, simplices, ellipticae, 4—5 mikr. longae, 2—3 mikr. latae. Pycnoconidia parva, recta, elongato-oblonga, 2 vel vix 3 mikr. longa, 0.5 mikr. lata.

Ad saxa calcarea mummulithica prope Buschir et Schiras (Stapf).

51. **H.turgida** (Ach.) Nyl. — Müll. Arg. 8 : 151.

Khonar Tkhte, terricola (S t a p f).

Pannariaceae.

Psoroma Nyl.

52. **Ps.hypnorum** (Vahl) S.Gray. — (= *Pannaria hypnorum* Koerb. — Rabh. 10 : 14).

Sine loco accur. (H a u s s k n.).

Stictaceae

Sticta Schreb.

53. **St.pulmonaria** (L.) Birola. — Rabh. 10 : 15.

Rescht, Ghilan (H a u s s k n.).

Peltigeraceae

Solorina Ach.

54. **S.saccata** (L.) Ach. — Rabh. 10 : 15.

Diarbellir (H a u s s k n.).

Lecideaceae

Lecidea (Ach.) A.Zahlbr.

- 1 (22) Thallus crustaceus, continuus, areolatus v. deficiens.
 2 (17) Saxicolae.
 3 (8) Medulla thalli J+coerul. Th. K-, Cl-, KCl-.
 4 (5) Th. obscure rufo-fuscus v. testaceo-fuscescens, areolatus. Hypothecium dilute v. partim intense fuscescens v. incoloratum. Epith. aeruginoso-fuligineum. Sporae 7—12×3—6 mikr..... *L. atrobrunnea* (Ram.) Schaer.
 5 (4) Th. albidus v. subcinereo-albidus, diffracto-areolatus, areolis planis v. convexiusculis. Apoth. immersa.
 6 (7) Conidia 10—12 mikr. longa. Th. superne epruinosis. Apoth. pruinosa v. demum denudata. Hypothecium albidum. Sporae 8—10×5—6 mikr... *L. tessellata* Flk.
 7 (6) Conidia 13—18 mikr. Th. superne albido-pruinosulus. Apoth. nuda. Hypothecium superne subincoloratum, inferne distinctius fuscescens. Sporae 8—13×5,5—6,5 mikr..... *L. persica* Stnr.
 8 (3) Medulla thalli J-. Th. K-.
 9 (10) Medulla Cl+ rubescens. Th. brunneus, squamoso-areolatus. Apoth. nigra. Sporae 9—11×5,5—7 mikr..... *L. subbrunnea* Stnr.
 10 (9) Medulla Cl-.
 11 (12) Hypothecium fusco-nigrum. Hymen. 100—120 mikr. altum. Th. cinerescens v. albidus, tenuis v. evanescens. Apoth. 1—2 mm lata. Sporae 16—20×7—10 mikr..... *L. steriza* (Ach.) Vain.
 12 (11) Hypothecium incoloratum.
 13 (16) Pyraphyses facillime liberae. Hymenium et hypothecium densius granose inspersa. Th. areolatus. Apoth. nigra. Sporae 13—16×7—9 mikr.
 14 (15) Apoth. ad 0.7 mm lata, plana, margine tenui persistente. Th. albus. Epithecium nigro-chalybaeum..... *L. epipolioides* (Stnr.) Szat.
 15 (14) Apoth. ad 1.5 mm lata, demum convexa, margine excluso. Th. argillaceo-pallidus. Epith. chalybaeo-viridescens..... *L. epipolioides* v. *elburensis* (Stnr.) Szat.
 16 (13) Paraph. arcte cohaerentes. Th. pallide sulphureus v. albidus, superne farinosus, rimosus, non areolatus. Apoth. nigra, pruinosa. Sporal 9—12×5—6,5 mikr..... *L. elata* Schaer.
 17 (2) Corticolae. Paraph. facillime liberae. Sporae 10—16×6—9 mikr. Hypothecium fuscescens. Epith. aeruginosum. Apoth. nigra. Th. verrucoso-inaequalis.
 18 (21) Th. Cl+rubescens.
 19 (20) Th. flavidus v. flavido-glaucescens..... *L. elaeochroma* Ach.
 20 (19) Th. albidus v. cinerescens..... *L. parasema* Ach.
 21 (18) Th. Cl-, albidus, cinerascens v. subolivaceus..... *L. euphorea* (Flk.) Nyl.
 22 (1) Th. squamosus, pallide rubescens, nudus v. albo-pruinosis, squamis planis v. concavis, 1—8 mm latis. Apoth. nigra. Sporae 9—15×7—9 mikr. Terricola..... *L. decipiens* (Ehrh.) Ach.

55. **L.atrobrunnea** (Ram.) Schaer. — Stnr. 13 : 216.

Mt.Mowdere pr. Sultanabad (Strauss); Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, alt. ca 2000 m (R e c h. f.). var. **grandiuscula** Schaer. — Müll. Arg. 8 : 157.

Mt. Kuh Totschal (S t a p f).

56. **L.elaeochroma** Ach. — (= *L.olivacea* f. *elaeochroma* Ach. — Szat. 16 : 523). Prov. Mazanderan : inter Lahidjan et Calus (R e c h. f. n. 2189).

57. **L.epipolioides** (Stnr.) Szat. — (*L.enteroleuca* var. *epipolioides* Stnr. — Stnr. 13 : 213).

Thallus insularis ad 1.5 cm dilatatus et ad 0.6 mm crassus, congeste rimose areolatus, albus et madefactus albus et mollis, areolis saepe 0.5 mm latis, ceterum minoribus vel paullo majoribus, planiusculis et hic inde obiter verrucose inaequalibus, K-. Apothecia sicca et madida nigra, opaca et nuda, singula,

orbicularia, diam. ad 0.7 mm exhibitia sed minora ubi nonnulla congesta, ex immerso emergentia, disco planiusculo et opaco, margine mediocriter elato. Excipulum extus nigro-chalybaeum, intus eodemmodo coloratum. Hymenium supra paullo virens, ca 55—65 mikr. altum, densius granose inspersum, J ope mox in luteum decolorantur. Epithecium nigro-chalybaeum. Hypothecium incoloratum, densius granose inspersum. Paraphyses facillime liberae. Asci supra incrassati, ca 50 mikr. longi et 20 mikr. lati, 8-spori. Sporae ellipticae vel ovaes, dupliciter limbatae, 13—16 mikr. longae et 7—9 mikr. latae.

Calcicola, Nudschubaran-Schlucht (Th. S t r a u s s); Prov. Mazanderan, Mt. Elburs: Firuzkuh; Prov. Khorasan, Mt. Kopet-Dagh: in jugo Alamli, ca 2000 m; Prov. Shahrud-Bustam: in m. Shahvar ad Nekarman, ca 2000 m (R e c h. f.).

var. **elburensis** (Stnr.) Szat. — (= *L. enteroleuca* var. *elburensis* Stnr. — Stnr. 14: 27).

Thallus tenuior, simpliciter diffracte areolatus, argillaceo-pallidus, K-, areolis planis, rare subconvexulis, parvis, rare ad 0.7 mm latis. Apothecia majora, saepe 1.5 mm lata, tandem convexa, non rare 2—4 conglobata, margine retruso. Epithecium hic inde in chalybaeum viride, saepe autem in vinosum vergens, ut pars corticalis excipuli. Hymenium et hypothecium granose imspersa. Sporae et conidia (arcuata vel flexuosa, 16—20× ca 0.8 mikr.) ut in var. epipolio-ides Stnr.

Prov. Mazanderan, Mt. Elburs, ad saxa non calcarea (J. B o r n m ü l l e r).

58. **L. euphorea** f. **euphorea** (Flk.) Vain.

Prov. Gorgan: in m. Shahvar pr. Hadjilang, alt. ca 2600 m, ad lignum (R e c h. f.).

f. **decussata** Szat. nov. f.

Thallus tenuis, continuus, verruculoso-inaequalis, cinereo-albescens, linea hypothallina nigra decussata. Apoth. parva, vulgo 0.2—0.5 mm lata, disco vulgo plano, margine persistente.

Prov. Mazanderan: inter Kindj et Dasht-e Nazir, ca 1300 m, ad ramulum (R e c h. f.).

59. **L. latypea** Ach. — (= *L. coniope* Mudd. — Rabh. 10: 13).

Ad Diarbellir et Süwerek (H a u s s k n.).

f. **ochracea** (Koerb.) Oliv. — (= *L. coniope* f. *ochracea* Koerb. — Rabh. 10: 226).

Ak-Dagh pr. Adiaman (H a u s s k n.).

60. **L. parasema** Ach. — Stnr. 14: 27.

Gilan: in valle flum. Sedifrud pr. Rudbar (B o r n m.). f. **euphoroides** Vain.

Prov. Gorgan: in m. Shahvar pr. Hadjilang, alt. ca 2400 m, ad ram. (R e c h. f.).

f. **limitata** (Scop.) Ach. — Buhse 1: 243. — Szat. 16: 523.

Asterabad (B u h s e); Prov. Gilan: inter Pehlevi et Resht et inter Resht et Lahidjan (R e c h. f., n. 24, 25, 27).

61. *L.persica* Stnr. — Stnr. 13 : 214. — Szat. 16 : 523.

Thallus areolatus et centro versus superficialiter diffracte areolatus, ad 6 cm expansus, zona nigro prothallina cinctus, albidus et albide pruinosulus vel in centro subluride pallidus, nudus et ad ambitum tantum pruinosulus, K-, areolis e prothallo congeste emergentibus, ad 0.7 mm dilatatis vel minoribus, varie angulosis vel trapeziformibus, planis. Medulla J ope coerulesc. Apothecia raro dispersa, saepius in maculas 2—4 mm latas et varie confluentes arctissime congesta dumque angulosa, ceterum orbicularia et laevia, ex immerso paullo emergentia, disco plano serius convexo, nigro et nudo, hic inde subnitente, margine pertenui et elato. Excipulum tenue, ad 30 mikr. crassum, extus tantum nigrescens, ceterum fuscum. Hymenium ca 50 mikr. altum, leviter chalybaeo-virens, J ope coerulescit, HNO₃ dilute roseo tingitur. Epithecium nigre, rarius obscure fusce chalybaeum, K-, HNO₃ roseo violascit. Hypothecium supra subincolor, infra autem distinctius fuscescens, K-. Paraphyses filiformes, non distincte septatae, valde connatae, supra magis incrassatae et septatae. Asci clavati, 8-spori. Sporae ellipticae, 8—13 mikr. longae et 5.5—6.5(—7) mikr. latae, dupliciter limbatae. Pycnides immersae, supra nigrae. Conidia recta, 13—18×0.8 mikr.

Mt. Movdere pr. Sultanabad (Th. Strauss); Prov. Mazanderan, Mt. Elburs : in jugo Kandavan, ca 3000 m ; Mt. Kalak pr. Keredj, ad saxa (Rech. f.).

62. *L.tessellata* (Sm.) Flk. — (= *L.spilota* Fr. — Müll. Arg. 8 : 157).
Mt. Kuh Totschal (Stapf).

63. *L.steriza* (Ach.) Vain. — (= *L. confluens* **L.steriza* Ach. — Buhse 1 : 243).

64. *L.subbrunnea* Stnr. — Stnr. 13 : 215.

Thallus insulas suborbiculares, placentiformes, ad 1.5 cm latas decussatas ad 2.3 mm crassas, deplanato-convexulas et ad margines devexas, dispersas vel connatas, brunneas et squamose areolatas format, areolis vel squamis subplanis vel convexulis, irregulariter angulosis, ca 0.5-1.5 mm dilatatis, opacis et laevibus vel nano scabrosis, K-, Cl₊rubent. Medulla J₊dilute lutescit, Cl₊rubent. Apothecia nigra, nuda minora, tandem ad 0.6/-0.8/ mm dilatata, vel singula et rotunda vel regulariter pluria arcte congesta et pressione angulosa, inter areolas, ut extus videtur, fere plane immersa, vix spurie emergentia, disco e plano subconvexulo, nane scabrido, margine numquam distincto. Excipulum tenuius, extus fumose fuscum, intus sordidum, cellulosum. Epithecium chalybaeo-viride vel fumose chalybaeum, K-, HNO₃ roseo-violascens. Hymenium ca 50—70 mikr. altum, non vel parum inspersum, in parte superiore dilute chalybaeo-viride, J₊mediocriter coerulescit et in viride decoloratur. Hypothecium supra sordide fuscum, infra obscurius fuscum. Paraphyses filiformes, 2.5—3.5 mikr., hic inde subconstrictae septatae, ramosae, supra ad 5 mikr. incrassatae. Asci clavati, 8-spori. Sporae parvae, late ellipticae vel ovoides, 9—10(—11) mikr. longae et 5.5—7 mikr. latae. Pycnides sorali-forme in squamis marginalibus dense congestae. Conidia regulariter 11—14 (rarius 9 vel 16) mikr. longae et ca 0.5—0.8 mikr. latae, recta vel levissime arcuata.

In monte Mowdere prope Sultanabad, calcicola (Th. Strauss).

65. **L.elata** Schaer. — Buhse 1 : 243.

Mt. Talysch : Kuh Mulum (B u h s e).

var. **marginata** (Schaer.) Mass. — (= *L. iranica* Szat. — Szat. 16 : 523).

Prov. Mazanderan, Mt. Elburs : in m. Firuzkuh et in m. Kalak pr. Keredj :
Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, alt. ca 2000 m, calcicola
(R e c h. f.).

66. **L.decipiens** (Ehrh.) Ach. — (= *Psora decipiens* Hoffm. — Müll. Arg.
8 : 156.)

Ad Daleki et Kohnar Takhte (S t a p f).

f. **dealbata** (Mass.) Jatta.

Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman supra Rahé
(R e c h. f.).

Catillaria Th. Fr.

67. **C.bouteillei** (Desm.) A. Zahlbr. — Oxner 9 : 311.

Prov. Gilan : ad Resht (O x n e r).

Bacidia D Not

68. **B.atrogrisea** (Del.) Koerb. — Szat. 16 : 523.

Prov. Gilan : inter Resht et Lahidjan (R e c h. f.).

69. **B.tenax** (Krpplhb.) Szat. — (= *Scoliciosporum tenax* Krpplhb. — Rabh.
10 : 14).

Mt. Elwend (H a u s s k n.).

Toninia (Mass.) Koerb.

70. **T.aromatica** (Turn.) Mass. — (= *T. aromatica* var. *acervatula* Th. Fr. —
Stnr. 12 : 441).

Buschir (S t a p f).

Thalloedaema Mass.

1 (2) Sporae subfusiformes, apicibus sat acutis, 13—16 × 3—4 mikr. Thallus pallide olivaceus
v. cinereo-glaucescens, nudus vel pruinosis, verrucosus — vel subfruticoso — squamu-
losus. Apoth. 1—5 mm lata, nuda vel cinereo-pruinosa. Hypothecium rubricoso-
rufescens. Epith. violaceo-vel aeruginoso-nigricans, K+ pulchre violascens

. *T. coeruleonigricans* (Lightf.) Poetsch.

2 (1) Sporae oblongae vel ellipsoideae, apicibus rotundatis. Apoth. 0.3—0.8 mm lata.

3 (4) Sporae medio bene constrictae, 9—11 × 4—5.5 mikr. Th. olivaceo-fuscescens vel
fusco-nigrescens, cinereo-pruinosis, granuloso-verrucosus. Apoth. nigra, nuda vel leviter
caesio-pruinosa, plana. Epit. violaceo-fuligineum, K+ violescens *T. granulosum* Szat.

4 (3) Sporae medio non constrictae, 9—14(—16) × 3.5—4.5 mikr. Th. albidus, squamosus
Apoth. nigra, nuda, plana. Epith. aeruginoso-nigricans, K-. . . . *T. rechingeri* Szat

71. **T.coeruleonigricans** (Lightf.) Poetsch. — Müll. Arg. 8 : 156.

Ad. Daleki et ad Khonar Takhte (S t a p f).

72. **T.granulosum** Szat. — Szat. 17 : 132.

Thallus crustaceus, granulatus, granulis convexus, vel depresso-convexus, margine vulgo integris vel parce lobulatis, 0.3—1.0 mm latis, usque ad 0.5 mm crassis, rotundatis vel angulosis, vulgo confluentibus, superne olivaceo-fuscescentibus vel fusco-nigrescentibus, cinereo pruinosis, superne et inferne corticatus, hypothallo non evoluto. Stratum corticale superius 30—50 mikr. crassum, decoloratum, extus anguste fuliginium, plectenchymaticum, KHO+violascens, ex hyphis arcte conglutinatis, perpendicularibus formatum. Medulla alba, J-, KHO-, CaCl₂O₂-. Stratum corticale inferior decoloratum, extus fuscenscens, KHO-. Gonidia globosa, vulgo simplicia, 10—16 mikr. lata, membrana tenui cincta, pleurococcoidea. Apothecia vulgo inter vel supra areolas sedentia, 0.3—0.8 mm lata, usque ad 0.2 mm crassa, adnata, basi haud constricta, nigra, disco nudo vel leviter caesio-pruinoso, vulgo plano vel rarius convexiusculo, margine tenui cincto, demum convexa et immarginata. Excipulum extus fuliginium, ex hyphis radiantibus, conglutinatis formatum, intus violascens, KHO+ pulchre violascens. Hypothecium fuscorubricosum. Epithecium violaceo-fuliginium, KHO+ violascens. Hymenium 50—65 mikr. altum, purum, incolatum, jodo vinose rubescens. Asci clavati, 50—60 mikr. longi et 18—20 mikr. lati. Paraphyses filiformes, simplices, laxe cohaerentes usque ad 1.8 mikr. crassae, esepatae, apicibus clavatis, clavis ca 2—4 mikr. crassis. Sporae 8 : nae, tristichae, decolores, ellipsoideae, 1-septatae, 9—11 mikr. longae et 4—5.5 mikr. latae, medio valde constrictae, apicibus rotundatis.

Prov. Mazanderan. Mt. Elburs : Firuzkuh, ad saxa calcarea (K.H. Re-chinger fil.).

73. **T.rechingeri** Szat. — Szat. 16 : 523.

Thallus squamoso-crustaceus, albidus aut sordide albidus, K-, Cl-, KCl-, intus jodo non reagens, squamis 0.4—1.0(—1.2) mm latis, convexus aut rarius planis, angulosis aut orbicularibus, adnatis, confertis et crustam formantibus. Apothecia adnata, 0.4—0.8 mm lata, 2—3 aggregata aut rarius dispersa, inter squamis thalli sita, disco atro, nudo, opaco, plano, margine tenui integro, nigro, leviter prominente et persistenter cincto. Excipulum extus fuliginium, ca 15 mikr. crassum, intus sordide pallidum et ad 20 mikr. crassum, hyphis radiantibus contextum, K-, HNO₃ roseo-violascens. Hypothecium fuscenscens, in centro ca 300 mikr. crassum, ex hyphis erectis formatum, K et HNO₃-, Epithecium aeruginoso-nigricans, K-, HNO₃ roseo-violascens. Hymenium 65—70 mikr. altum, decoloratum, jodo coerulescens, deindeque obscuratum aut sordide aeruginosum. Paraphyses laxe cohaerentes, ca 2 mikr. crassae, simplices, esepatae, apice capitatae clavatae, clava 3—4 mikr. crassa, nigrescens. Sporae octonae, distichae, oblongae aut ellipsoideae, 1-septatae aut pro parte simplices, apicibus obtusis, rectae, long. 9—14(—16), crass. 3.5—4.5 mikr.

Prov. Mazanderan, Mt. Elburs : in jugo Kandawan, alt ca 3000 m, ad saxa calcarea (R e c h. f. no 2222).

Catocarpus Arn.

74. **C.oreites** (Vain.) Eitn. — (= *Rhizocarpon geographicum* var. *alpicolum* Mass. — Müll. Arg. 8 : 158).

Kuh Totschal (S t a p f).

Rhizocarpon (Ram.) Th.Fr.

75. **R.geminatum** (Fw.) Koerb. — Stnr. 13:216. — (= *Lecidea atroalba* var. *concreta* Ach. — Buhse 1:243).

Massula: Mt. Talysch (B u h s e); Schuturun Kuh, Luristan et Kuh Mulch Muchan (S t r a u s s).

76. **R.montagnei** (Fw.) Koerb. — Stnr. 14:28. — (= *R.disporum* Müll. Arg. 8:158. — *R.concretum* f. *montagnei* Vain. — Szat. 16:523).

Kuh Totschal (S t a p f); Prov. Gilan: in valle Sedifrud supra Rudbar, alt. ca 700 m (B o r n m.); Prov. Khorasan: Kuh-e Bizg, alt. ca 2200 m (R e c h. f.).

77. **R.geographicum** (L.) DC. — Rabh. 10:13.

Otschan-dagh, Glaur-dagh, Elburs (H a u s s k n.).

78. **R.lecanorinum** (Flk.) Anders. — (= *R.geographicum* var. *lecanorinum* Koerb. — Stnr. 13:216).

Kuh i Sefid Khane. Schuturun Kuh, Luristan (S t r a u s s).

79. **R.viridiatrum** (Flk.) Koerb. — Szat. 16:523.

Prov. Mazanderan, Elburs: in jugo Kandawan, alt. ca 3000 m (R e c h. f.).

Cladoniaceae**Cladonia** (Hill.) Vain.

80. **Cl.rangiferina** (L.) Web. — (= *Cl.rangiferina* var. *vulgaris* Schaer. — Buhse 1:242).

Ghilan: Caspischen Küste (B u h s e).

81. **Cl.furcata** (Huds.) Schrad. — Rabh. 10:16.

Elburs (H a u s s k n.).

82. **Cl.rangiformis** var. **muricata** (Del.) Arn.

Prov. Gorgan: Miandesht, ad terram (S h a r i f).

var. **nivea** (Ach.) Szat. — Szat. 16:524.

Prov. Mazanderan: inter Lahidjan et Calus (R e c h. f.).

83. **Cl.subrangiformis** Scriba. — Szat. 16:524.

Prov. Mazanderan: inter Lahidjan et Calus (R e c h. f.).

84. **Cl.pyxidata** (L.) E.Fr. — Rabh. 10:16.

Mt. Elburs; Ghilan: Nimruddagh (H a u s s k n.).

var. **pocillum** (Ach.) Fw. — Rabh. 10:16.

Sine loco accur. (H a u s s k n.).

85. **Cl.foliacea** var. **alcicornis** (Lightf.) Schaer. — (= *Cl.alcicornis* E. Fr. Rabh. 10:16).

Elburs, Mt. Urawell in Leschkum (H a u s s k n.).

var. **convoluta** (Lam.) Vain. — (= *Cl.endiviaefolia* E. Fr. — Rabh. 10:16. — *Cl.alcicornis* var. *endiviaefolia* Fr. — Buhse 1:242)

Elburs (H a u s s k n.); ad Enseli (B u h s e).

Gyrophoraceae

Gyrophora Ach.

86. **G. cylindrica** var. **tornata** (Ach.) Arn. — Stnr. 14 : 29.
Mt. Demawend, ca 2600 m (B o r n m.).

Acarosporaceae

Sarcogyne Fw.

- 1 (6) Epithecium pro max. p. carbonaceum.
2 (5) Caliculae. Apoth. in calce immersa. Thallus endolithicus.
3 (4) Hymen. (85—) 100—125 mikr. altum. Apoth. 0.3—0.5 mm lata, profunde immersa.
..... *S. pusilla* Anzi.
4 (3) Hymen. 50—60 mikr. altum. Apoth. 0.2—0.4 mm lata, leviter elevata.....
..... *S. urceolata* Anzi.
5 (2) Silicicola. Thallus plerumque nullus, rarius tenuissimus, fuscus vel cinereus et circa
apoth. evolutus. Apoth. 0.3—1 mm lata, scabrido-rugoso-plicata *S. simplex* (Dav.) Nyl.
6 (1) Epithecium fuscescens. Hymen. 80—90 mikr. altum. Caliculae.
7 (8) Thallus endolithicus. Apoth. in thallo immersa vel adpressa vel interdum sessilia,
0.5—1.5(—2) mm lata, vulgo pruinosa..... *S. pruinosa* (Sm.) Koerb.
8 (7) Thallus epilithicus, ochraceo-argillaceus, minute rimoso-vel diffracto-areolatus. Apoth.
0.25—0.5 mm lata, adpressa, nuda, plana vel demum plicata.....
..... *S. polackiana* (Müll. Arg.) H. Magn.

87. **S. pruinosa** (Sm. et Sowerb.) Koerb. — (= *Biatorella pruinosa* Mudd. —
Stnr. 12 : 360).

Buschir (S t a p f).

88. **S. pusilla** Anzi. — (= *Biatorella pusilla* A. Zahlbr. — Stnr. 13 : 216).
In jugo Mielch-Kalach mirchin (S t r a u s s).

89. **S. simplex** (Dav.) Nyl. — (= *Lecidae simplex* Tayl. — Müll. Arg. 8 : 157).
Mt. Kuh Bungi (S t a p f).

90. **S. urceolata** Anzi. — (= *Biatorella urceolata* Stnr. — Stnr. 13 : 216).

Kuh i Sefid Khane, Schuturun Kuh Luristan, in jugo Mielch Kalach
mirchin (S t r a u s s); Prov. Khorasan : Mt. Kopet-Dagh, in jugo Alamli,
alt. ca 2000 m; Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, alt.
ca 2000 m; Prov. Mazanderan, Mt. Elburs : Firuzkuh, ad saxa calcarea (R e c h.
f.).

91. **S. polackiana** (Müll. Arg.) H. Magn. — Magn. 18 : 103. — (= *Lecidea*
polackiana, Müll. Arg. — Müll. Arg. 8 : 157.).

Thallus ochraceo-argillaceus, minute rimoso-vel demum diffracto-areolatus,
areolae margine obsolete undulato-inaequales, sat tenues. Apothecium 0.4—0.5
mm lata, adpressa, nigra, margine integro subtremuloso aut undulato semper
prominente cincto, disco plano vel demum plicatulo, nigro et nudo. Epithecium
fulvofuscum. Excipulum leviter evolutum, fuscescens, laterale indistinctum et
pallidum. Hymenium 65—85 mikr. altum, incoloratum, J+viride coerulescens.
Hypothecium 40—85 mikr. crassum, incoloratum, J+obscure coeruleum.
Paraphyses ca 1.7 mikr. crassae, simplices, conglutinatae. Asci 50—60×17-20
mikr., ca 50-spore. Sporae ellipsoideae vel globoso-ellipsoideae, 5—7(—8)×3—
—3.5 mikr.

Calcolica in monte Kuh Zufa pr. Ispahan (S t a p f); Prov. Shahrud-Bustam: in m. Shahvar ad Nekarman, alt. ca 2000 m (R e c h. f.).

Acarospora Mass.

- 1 (8) Thallus flavus vel citrinus.
 2 (3) Th. areolatus. Hymen. 120—150 mikr. altum. Sporae late ellipsoideae vel subgloboasae. Apoth. numerosa, confluentia, 1 mm lata, disco obscure fusco, plano.....
 *A. bella* var. *Rageoti* (Mah. et Werner) H. Magn.
 3 (2) Th. ambitu plus minusve distincte effiguratus.
 4 (5) Sporae globosae vel subgloboasae. Hymen. 100—120 mikr. altum. Th. K—. Apoth. fusco-nigra, 1,5—2 mm lata..... *A. stajpiana* (Müll. Arg.) Hue.
 5 (4) Sporae ellipsoideae.
 6 (7) Apoth. plana, 0,5—0,8 mm lata, margine persistente. Lobi marginali scabrosi. Hymen. 65—90 mikr. altum..... *A. oxytona* (Ach.) Mass.
 7 (6) Apoth. convexa, (0,5—)1—1,5(—2) mm lata, margine evanescente. Lobi marginali laevigati. Hymen. 50—60 mikr. altum..... *A. chlorophana* (Wnbg.) Mass.
 8 (1) Th. pallide v. obscure rufo-fuscus, interdum albo-pruinosus.
 9 (34) Th. squamulosus, areolatus vel squamuloso-areolatus.
 10 (31) Sporae minutissimae, 3—5(—7) × 1—2(—3,5) mikr., in ascis numerosae. Epith. pallidum vel obscure fuscum.
 11 (28) Cortex superior Cl—.
 12 (27) Sporae ellipsoideae vel subcylindricae.
 13 (14) Paraph. 1—1,5 mikr. crassae. Apoth. punctiformia. Th. obscure rufo-fuscus, subtus pallidus. Squamulae inter areolas aliorum lechenum dispersae vel contiguae. Sporae late ellipsoideae..... *A. anatolica* H. Magn.
 14 (13) Paraph. 1,5—3,5 mikr. crassae.
 15 (20) Paraph. 1,5—2 mikr. crassae. Th. subtus pallidus, K—.
 16 (17) Th. cretaceo-vel caesio-pruinosus, saepe fissus. Hymen. 100—120 mikr. altum. Sporae late ellipsoideae, 2—2,5 mikr. crassae..... *A. strigata* (Nyl.) Jatta.
 17 (16) Th. epruinosis, obscure rufo-fuscus. Sporae ellipsoideae.
 18 (19) Cortex superior 15—20(—25) mikr. crassus. Th. squamuloso-areolatus, squamulis dispersis v. contiguis. Apoth. 0,15—0,5 mm lata, disco rufo-fusco, laevigato. Hymen. 65—80(100—) mikr. altum..... *A. veronensis* Mass.
 19 (18) Cortex superior 35—45 mikr. crassus. Th. verrucoso-areolatus, dense compactus. Apoth. 0,5 mm lata, disco atro, scabrido. plano. Hymen. 90—100 mikr. altum...
 *A. compacta* H. Magn.
 20 (15) jParaph. 2—3,5 mikr. crassae.
 21 (26) Th. superne pruinosis. Calcolicae.
 22 (23) Sporae cylindricae, 4—8 × 1,7—2 mikr. Squamulae plerumque contiguae. Apoth. superficie thalli aequantia, angulosa, rotandata vel irregularia. Hymen. (75—)85—100 mikr. altum..... *A. cervina* Mass.
 23 (22) Sporae late ellipsoideae, 2—3 mikr. latae. Hymen. 85—100 mikr. altum.
 24 (25) Th. tenuiter cinereo-pruinosis, obscure olivaceo-fuscus, squamulis ad 3 mm latis. Apoth. ad 0,6 mm lata, disco obscure fusco. Hymen. J+ coerul. Sporae 3,8—6 × 3,7 mikr. *A. subpruinata* Stnr.
 25 (24) Th. dense pruinosis, coeruleo-cinereus, squamulis 1—1,5 mm latis, super thallum alienum insidentis. Apoth. ad 0,4 mm lata, disco nigrescente vel fusco, nudo vel leviter pruinoso. Hymen. J+ vinose rubens. Sporae 3,5—5 × 2,7—3 mikr.....
 *A. coeruleoalba* Stnr.
 26 (21) Th. superne nudus, vulgo contigua squamosus. Apoth. superficie thalli aequantia. Hymen. (75—)85—100 mikr. altum. Sporae cylindricae..... *A. cervina* Mass.
 27 (12) Sporae subgloboasae, 3—5,5 × 3—3,5 mikr. Th. obscure rufofuscus, nudus, squamulosus. Apoth. ad 1 mm lata, disco atro, concavo. Hymen. 65—80 mikr. altum, J+ coerul. Paraph. 1,7—2 mikr. crassae..... *A. elburensis* H. Magn.
 28 (11) Cortex superior CL+ rubescens.
 29 (30) Sporae ellipsoideae vel subcylindricae, 4—6 × 1,5—1,8 mikr. Th. subtus obscuratus, superne fuscus, epruinosis, squamuloso-areolatus. Hymen. J+ vinose rubens....
 *A. fuscata* (Nyl.) Arn.

- 30 (29) Sporae subglobosae, 3—4 mikr. latae. Th. rufescens, squamulis saepe tenuiter albomarginatis. Hymen. J+ obscure coerul. *A. placenta* (Ehreb.) Hue.
 31 (10) Sporae majusculae, ellipsoideae, 7—12×3,5—5,5 mikr. Paraph. 2—3 mikr. crassae. Th. squamuloso-areolatus, K—, Cl—.
 32 (33) Th. pallido-fuscus, 0,5—0,8 mm crassus. Apoth. in singulis areolis solitaria, prominentia, crasse marginata..... *A. murorum* Mass.
 33 (32) Th. obscure fuscus, 0,5—1,5 mm crassus. Apoth. in singulis areolis vulgo plura, immersa, immarginata..... *A. macrospora* (Hepp) Bagl.
 34 (9) Th. ambitu radiatus, sepe fuscus, subtus pallidus. Cortex superior Cl+ rubescens.
 35 (36) Hymen. 90—100 mikr. altum. Sporae subglobosae, 3—4 mikr. latae. Th. ambitu indistincte radiatus Silicicola..... *A. placenta* (Ehreb.) Hue.
 36 (35) Hymen. (90—)110—120(—135) mikr. altum. Sporae anguste ellipsoideae, 3—4(—5)××1,7 mikr. Th. ambitu distincte radiatus, lobis subconvexis. Apoth. disco scabrido, margine prominente, tumido..... *A. bullata* Anzi.

92. **A. bella** var. **rageoti** (Mah. et Werner) H. Magn. — Szat. 16 : 524. Prov. Mazanderan : Elburs, Mt. Kalak ad Keredj, alt. ca 1500 m (Re c h. f., no. 2256) ; Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, alt. ca 2000 m (Re c h. f.).

93. **A. chlorophana** (Wnbg.) Mass. — (= *Pleopsidium chlorophanum* Rabh. — Rabh. 10 : 14). Elburs et Ghilan (H a u s s k n.).

94. **A. oxytona** (Ach.) Mass. — Magn. 7 : 100. — (= *A. chlorophana* Stnr. non Mass. — Stnr. 14 : 29). Rudbar : in valle flum. Sedifrud, alt. ca 700 m (B o r n m.).

95. **A. stapfiana** (Müll. Arg.) Hue. — Magn. 7 : 110. — Szat. 16 : 526. — (= *Placodium stapfianum* Müll. Arg. — Müll. Arg. 8 : 154).

Thallus virescenti-flavus, in centro areolatus, ambitu partim radiatolobatus, areolis 1—1,8 mm latis, valde crassis et contiguis, obtuse angulosis, superne laevigatis. Cortex superior 50—65(—75) mikr. crassus. Apoth. regulariter solitaria, 1—2 mm lata, innata, urceolari-concava, disco virenti nigro v. fusconigro, nudo, opaco, obtuse angulato, margine tenui cincta. Excipulum indistinctum, J+coeruleum. Epithecium obscure fuscum. Hymenium 100-120 mikr. altum, J+obscure coerulescens. Paraphyses conglutinatae, 1,6—1,8 mikr. crassae. Asci 70—80×19—21 mikr., 100—200-spori. Sporae globosae vel subglobosae, 3—4,5×3 mikr.

Kuh Zufa ad Ispahan (S t a p f) ; Prov. Mazanderan, Mt. Elburs : Kuh-Safid ad Keredj, calcicola (Rech. f. no. 2191).

96. **A. anatolica** H. Magn. — Szat. 16 : 524.

Thallus squamulosus obscure rufo-fuscus, inter areolas aliorum lichenum (*Rinodina oreina*) dispersus vel pauce contiguus, squamulis 0,5—0,7 mm latis, laevigatis, angulosis, convexis, subtus pallidis, Cl-. Cortex superior 50—60 mikr. crassus. Apothecia in areolis solitaria, punctiformia, disco 0.1—0.25 mm lato, thallo concolore, impresso, margine thalino non prominente. Excipulum distinctum, 10—15 mikr. crassum. Hypothecium 20—50 mikr. crassum. Hymenium 120—135 mikr. altum, superne fuscoflavidum, J+viride coerulescens. Paraphyses 1—1,5 mikr. crassae. Asci 95—110×17—20 mikr. clavati, polyspori. Sporae late ellipsoideae, 3—5×2—2,5 mikr.

Prov. Mazanderan : Mt. Kalak ad Keredj et prope Keredj, calcicola (Re c h. f. no. 2247, 2255).

97. **A. cervina** Mass. — Magn. 7 : 247. — (= *Placodium cervinum* Link. — Müll. Arg. 8 : 154. — *A. interrupta* Müll. Arg. non Vain. — Müll. Arg. 8 : 155).
Kuh Totschal et Kuh Bamu (S t a p f).

f. **larvata** (Müll. Arg.) H. Magn. — Szat. 16 : 524, — (= *Placodium cervinum* var. *larvatum* Müll. Arg. — Müll. Arg 8 : 155. — *A. percaena* f. *larvata* Stnr. — Stnr. 13 : 218).

Schiras : Amorelt ad Ispahan ; ad Buschir (S t a p f) ; in jugo Mielch ; Kalach mirchin ; Kuh-i Sefid Khana ; in cacum. Mowdere ad Sultanabad (S t r a u s s) ; Prov. Khorasan : in valle Atrek inter Shirwan et Budjnurd ; Mt. Kopet Dagħ : in jugo Alamli, alt. ca 2000 m ; Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, alt. ca 2000 m ; Prov. Mazanderen, Mt. Elburs : Firuzkuh, Mat. Kalak ad Keredj (R e c h. f.).

f. **leucospora** Mass. — Szat. 16 : 252.

Prov. Khorasan : Budjnurd, Mt. Kopet Dagħ : in jugo Alamli, alt. ca 2000 m ; Prov. Mazanderen, Mt. Elburs : Mt. Kalak ad Keredj (R e c h. f.).

f. **mammata** (Hue) H. Magn. — Szat. 16 : 525.

Prov. Mazanderen, Mt. Elburs : in m. Kalak ad Keredj (R e c h. f.).

f. **normalis** Mass. — Szat. 16 : 524.

Prov. Mazanderen : Mt. Elburs, in m. Kalak ad Keredj (R e c h. f.).

f. **percaena** (Schaer.) Mass. — Szat. 16 : 525. — (= *Placodium cervinum* var. *percaenum* Müll. Arg. — Müll. Arg. 8 : 155. — *A. percaena* Stnr. — Stnr. 13 : 216 ; 14 : 29).

Mt. Kuh Bamu ; Kuh Totschal ; in deserto Zaergun ; ad Schiras et ad Daleki (S t a p f) ; Elwend Gulpeihan ; Schuturun Kuh ; Luristan ; Nudschubarān-Schlucht (S t r a s s e r) ; Prov. Farsistan : Kaserum, lat. ca 800 m (B o r n m.) ; Prov. Mazanderen, Mt. Elburs : in m. Kalak ad Keredj, Firuzkuh, ad saxa calcarea (R e c h. f.).

f. **theobromina** (Hue) A. Magn. — Szat. 16 : 525.

Prov. Mazanderen, Mt. Elburs : in m. Kalak ad Keredj (R e c h. f.).

98. **A. coeruleoalba** Stnr. var. **concreta** Stnr. — Magn. 7 : 210. — Stnr. 13 : 219. — Szat. 16 : 525.

Thallus placentas decussatas et deplanatas, ad 3 cm varie dilatatas et ad 1,5 mm crassas, arcte contiguae squamosas format, squamis ca 1—1,5 mm dilatatis v. minoribus, strato sublaevi caesio albo v. in coeruleum vergente tectis areolatim et circa apothecia magis radiatim fisso, in stat. madid. obscurius caesio-plumbeus v. rarius subvinosus. Squamae marginales etiam 1—1,5 mm dilatae, magis rotundatae et crenato-incisae et devexae. Interna structura thalli fere eadem ac in planta typica.

In jugo Mielch Kalach mirchin ; Kuh-i Sefid Khane (Th. S t r a u s s) ; in deserto Zaergun (S t a p f) ; Prov. Mazanderen : in m. Kalak pr. Keredj, calcicola (R e c h. f.).

99. **A. compacta** H. Magn. — Szat. 16 : 526.

Thallus determinatus, 3×2 cm latus, obscure rufo-fuscus, diffractus, verrucoso-areolatus, areolis irregularibus, 1—1,5 mm latis, 0,6—1 mm crassis, pr. p. lobatis, valde convexis vel inaequalibus, dense compactis, crustam crassam, naequalem formantibus, K-, Cl-. Cortex superior 35—45 mikr. crassus. Medullai

granulis impleta. Apothecia densa, 1—5 in quavis areola immersa, disco atro, plano, scabrido, margine thallino saepius obtuso cincto. Hypothecium ca 65 mikr. crassum, J+obscure coeruleasc. Hymenium 90—100 mikr. altum, superne flavo-v. rubro-fuscum, J+obscure coeruleasc. Paraphyses conglutinatae, 1.7—2 mikr. crassae. Asci 60—70×20—25 mikr. ca 200-spori. Sporae late ellipsoideae, 4,5—6×2—2,5 mikr.

Prov. Mazanderan, Mt. Elburs: in jugo Kandawan, alt. ca 2800 m, calcicola (R e c h. f. no. 2220).

100. **A. elburensis** H. Magn. — Sztat. 16: 526.

Thallus determinatus, 2×1—1,5 cm. latus, squamulosus, obscure rufofuscus, squamulae 1—2(—3) mm latae, saepe 1 mm crassae, opacae, nudaе, adpressae vel saepius ad marginem liberae lobataequae, interdum subimbricatae, inaequales, saepeaque fissae vel rugosae, Cl-, K-, subtus pallidae. Cortex superior 35—40 mikr. crassus. Apothecia, rara, pauca vel plura congesta, disco impresso, atro, concavo, ad 1 mm lato, irregulari immarginato. Excipulum indistinctum. Hymenium 65—80 mikr. altum, superne flavo-fuscum, J+obscure fuscum. Paraphyses 1.7—2 mikr. crassae. Asci vix 100-spori. Sporae late ellipsoideae vel subglobusae, 3—5,5×3—3,5 mikr.

Prov. Mazanderan, Mt. Elburs: in m. Kalaker pr. Keredj, alt. ca 1500 m, ad saxa silicea (R e c h. f. no. 2260 pr. p.).

101. **A. fuscata** (Nyl.) Arn. — (= **A. smaragdula** Koerb. — Rabh. 10: 13). Ad Diarbellir et ad Süwerek (H a u s s k n.).

102. **A. strigata** (Nyl.) Jatta. — Magn. 7: 207. — Sztat. 16: 527.

Kuh Bamu ad Schiras (S t a p f); Prov. Mazanderan, Mt. Elburs: in m. Kalak ad Keredj; Prov. Gorgan: in m. Shahvar pr. Hadjilang, alt. ca 2600 m; Prov. Shahrud-Bustam: in m. Shahvar ad Nekarman, alt. ca 2000 m, (R e c h. f.).

103. **A. subpruinata** Stnr. — Magn. 7: 225. — Stnr. 13: 219.

Kuh i Sefid Khane et Elwend Gulpeighan (S t r a u s s).

104. **A. veronensis** Mass.

Prov. Khorasan, Mt. Kuh-e Nishapur: Darreh Abschar supra Akhlomat, alt. ca 1800 m (R e c h. f.).

105. **A. macrospora** (Hepp) Bagl. — (= **A. castanea** Koerb. — Rabh. 10: 13) Otschan-dagh (H a u s s k n.).

106. **A. murorum** Mass.

Prov. Shahrud-Bustam: in m. Shahvar ad Nekarman, alt. ca 2000 m (R e c h. f.).

107. **A. bullata** Anzi. — Magn. 7: 360. — Sztat. 16: 524. — (= **A. microphthalmia** Hue. — Stnr. 13: 220. — **Placodium microphthalmum** Müll. Arg. — Müll. Arg. 8: 155).

Teheran: Damavand (K o t s c h y); Ispahan: Kuh Zufah (S t a p f); Prov. Khorasan: Kuh-e bizg, alt. ca 2200 m; Prov. Mazanderan: in m. Kalak ad Keredj, Mt. Elburs: Firuzkuh; Prov. Shahrud-Bustam: in m. Shahvar ad Nekarman, alt. ca 2000 m; Pitsch Kuh ad Keredj, alt. ca 2000 m; in jugo Kandawan, alt. ca 2000 m (R e c h. f.).

108. **A. placenta** (Ehrenb.) Hue. — Magn. 7 : 358. — Szat. 16 : 526. — (= *Placodium interruptum* var. *nudum* Müll. Arg. — Müll. Arg. 8 : 155. — *A. interrupta* var. *nuda* Stnr. — Stnr. 13 : 218).

Kuh Tschaarmekam; ad Daleki (S t a p f); Teheran : Mt. Todschal (F. B r u n s); Prov. Mazanderan, Mt. Elburs : in m. Kalak ad Keredj (R e c h. f.), in jugo Mielch Kalach mirchin (S t r a u s s).

Glypholecia Nyl.

109. **G. persica** Stnr. — Stnr. 13 : 221.

Thallus squamose congestus, centroversus squamis altius bullatis ad ambitum lobatis, lobis liberis ad 3—4 mm longis et latis, irregulariter undulatis et marginibus inflexis, subtus albido-pallidis, centroversus pedatim affixis et subinfuscatis, supra sordide cinereo-olivaceis et albide pruinosis, mad. olivaceo-fuscus et rhagadiose fissis. Cortex et pr. p. etiam medulla Cl+distincte rubent, K-, Apothecia e punctiformi tandem ad 0,7 mm dilatata plana immersa vix confluentia, fusca, non distincte papillata etiamsi paullo scabra, non distincte marginata. Epithecium rufo-fuscum. Hymenium J+coeruleum, parum decoloratum. Paraphyses infra ad 4 mikr. crassae, septatae et supra sensim incrassatae ad 7 mikr. crassae et brevius cellulosa. Sporae numerosae, globosae, diam. 3,6—5,5 mikr.

In jugo Mielch Kalach mirchin, calcicola (Th. S t r a u s s).

110. **G. scabra** (Pers.) Müll. Arg. — Müll. Arg. 8 : 156. — Stnr. 14 : 30. — Szat. 16 : 527.

Serviend; Tang Asari ad Eklid (S t a p f); Prov. Mazanderan, Mt. Elburs : in m. Demawend ad Karaw. Barteles in valle flum. Lar, alt. ca 2600 m (B o r n m.), in m. Kalak ad Keredj; Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, alt. ca 2000 m (R e c h. f.).

var. **candidissima** (Stzbg.) H. Magn.

Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, alt. ca 2000 m (R e c h. f.).

Pertusariaceae.

Pertusaria SC.

111. **P. amara** var. **alnea** (Ach.) Erichs.

Prov. Gorgan : corticola (S c h a r i f).

112. **P. pertusa** (L.) Tuck. — (= *P. communis* SC. — Buhse 1 : 243).

Asterabad (B u h s e).

113. **P. pustulata** (Ach.) Duby. — Szat. 16 : 527.

Prov. Mazanderan : inter Lahidjan et Calus (R e c h. f.).

Lecanoraceae.

1 (8) Sporae simplices.

2 (7) Thallus crustaceus, in substrato semper arcte affixus, superne ecypshellatus.

3 (6) Th. omnio uniformis, crustaceus.

- 4 (5) Apoth. sessilia. Paraph. plerumque eseptatae. Hypothecium leviter evolutum, J—.
Sporae vulgo minores..... *Lecanora* Ach.
5 (4) Apoth. in thallo immersa. Paraph. vulgo moniliformiter septatae. Hypoth. bene
evolutum, J+ vulgo coerul..... *Aspicilia* Mass.
6 (3) Th. in centro crustaceus, ambitu radiatim lobatus..... *Squamaria* DC.
7 (2) Th. vulgo liber et subglobosus, fruticulosus vel foliaceus vel rarius in substrato
arcte affixus et crustaceus, superne semper cyphellatus. Apoth. in thallo immersa.
Asci 4—6 spori, sporae majores, subglobosae, 20—28 mikr..... *Sphaerothallia* Nees.
8 (1) Sporae 1—3-septatae.
9 (12) Th. uniformis, crustaceus.
10 (11) Th. vitellinus. Conidia ellipsoidea..... *Candelariella* Müll. Arg.
11 (10) Th. cinereus v. fuscus. Conidia filiformia..... *Lecania* Mass.
12 (9) Th. in centro crustaceus, ambitu lobatus..... *Solenopsora* Mass.

Aspicilia Mass.

- 1 (32) Th. effusus, ambitu non distincte effiguratus.
2 (3) Medulla thalli J+ coerulesc. Th. fusco-cupreus, hypothallo nigro. Apoth. fusco-nigra.
Sporae 8 : nae, 16—22×9—12 mikr. Silicicola..... *A. cupreatra* (Nyl.) Arn.
3 (2) Medulla thalli J—.
4 (11) Th. suprene vel intus K+ flavescens, dein rubescens.
5 (6) Th. sterilis, ochraceo-rubescens, squamulosus. Apoth. leviter caesio-pruinosa. Sporae
haud normaliter evolutae. Conidia 7—10×0,5 mikr.....
..... *A. ochracea* (Müll. Arg.) H. Magn.
6 (5) Th. semper fertilis. Asci 8-spori.
7 (8) Sp. 20—28×10—14 mikr. Th. rufule fuscus et interdum subpruinosulus, profunde
diffracto-areolatus..... *A. reticulata* (Rehm) Krphlb.
8 (7) Sp. 12—21×8—12 mikr. Th. areolatus. Apoth. atra.
9 (10) Conidia 16—22×0,8 mikr. Hymen. 100—120 mikr. altum. Th. cinereus v. albidus,
areolis planis vel leviter convexis ; hypothallo nigro *A. cinerea* (L.) Koerb.
10 (9) Conidia 6—10×1 mikr. Hymen. 160 mikr. altum. Th. cinereo-albido-subflavidulus,
areolis tumidis, hypothallo albescente..... *A. trachytica* (Mass.) Hue.
11 (4) Th. suprene et intus K—.
12 (19) Asci 8-spori, sporae ellipsoideae, 8—20 mikr. longae.
13 (14) Sp. 8—13×4—6 mikr. Th. albus, diffracto-areolatus. Apoth. subcoerulescenti nigra
..... *A. subcalcareae* (Müll. Arg.) Szat
14 (13) Sp. 11—20×5—12 mikr.
15 (16) Sp. 14—20×9—12 mikr. Th. lutescenti olivaceus, verrucoso-areolatus. Apoth. caesio-
pruinosa. Hymen. 80—90 mikr. altum, J+ vinose rubes. Excip. J+ coerul.....
..... *A. polychroma* Anzi.
16 (15) Sp. 11—16×7,5—12 mikr. Apoth. pruinosa.
17 (18) Hymen. J+ coerul. Excip. J—. Th. candidus vel raro caesio-variegatus, tenuissime
rimuloso-areolatus..... *A. candida* (Anzi.) Hue.
18 (17) Hymen. J+ vinose rubesc. Excip. J+ coerul. Th. albus, continuus vel rimosus,
farinosus..... *A. farinosa* (Flk.) Arn.
19 (12) Asci vulgo 4—6(—8)-spori, sporae globosae, subglobosae vel ellipsoideae, 20—36
mikr. longae.
20 (21) Th. continuus, tenuis, laevigatus, sordide cinereo-virescens. Apoth. primitus caesio-
pruinosa, margine tumido subcrenulato coronato. Sp. 28—30×20—25 mikr.....
..... *A. coronata* (Mass.) B. de Lesd.
21 (20) Th. rimoso-vel squamuloso-areolatus.
22 (13) Th. superne isidiis parvis papilliformibus tectus, albidus, rimoso-areolatus. Apoth.
pruinosa. Sp. 20—31×18—22 mikr..... *A. exerescens* (Str.) Szat.
23 (22) Th. superne isidiis destitutus.
24 (29) Th. rimoso vel subsquamoso-areolatus. Apoth. nuda vel pruinosa.
25 (26) Th. madefactus viridulus, siccus cinereo-subviridulus, areolis planiusculis. Sp.
24—30×12—18 mikr..... *A. viridescens* (Mass.) Hue.
26 (25) Th. madefactus-immutatus, rimoso-areolatus.
27 (28) Th. albus, albidus vel fere ochraceus, areolis planis. Apoth. nuda vel pruinosa. Sp.
25—36×15—30 mikr..... *A. calcarea* (L.) Mudd.

- 28 (27) *Th. laete ferrugineus*, areolis planis vel convexiusculis. Apoth. non distincte pruinosa. Sp. 19—24×16—24 mikr. *A. ferruginea* (Stnr.) Szat.
 29 (24) *Th. distincte squamuloso-areolatus*.
 30 (31) Arolae dispersae v. interdum contiguae, planae vel convexae, albae v. cinereae. Apoth. dense pruinosa vel raro nuda. Sp. 20—30×14—20 mikr. *A. contorta* (Hoffm.) Krplhb.
 31 (30) Areolae congestae, conice turgidae, viridi olivaceae. Apoth. leviter pruinosa. Sp. 22×18—22 mikr. *A. sphaerothallina* (Stnr.) Szat.
 32 (1) *Th. ambitu radiatim lobato-effiguratus*.
 33 (34) *Th. superne K+ sensim vel statim sanguineus*, in centro rimuloso-subareolatus, candidus, coerulescenti vel rosaceo-candidus, ambitu radiatim plicatus et lobatus. Sp. 14—18×10—13 mikr. Calcicola. *A. microspora* Arn.
 34 (33) *Th. superne K—*.
 35 (36) Medulla K+ sanguineo-rubesc. *A. polychromoides* f. *rubescens* (Stnr.) Szat.
 36 (35) Medulla K—.
 37 (38) Silicicolae. Sp. 15—20×9—11 mikr. *Th. pallide lurido-cinereus*, in centro verucosus. Hymen. 100—120 mikr. altum. Apoth. atra, caesio-pruinosa. *A. polychromoides* (Stnr.) Szat.
 38 (37) Calcicolae. Sp. 8—13(—16)×7—8 mikr. *Th. orbicularis*, albus vel coerulescenti albus, in centro radiatim contentrice rimoso-areolatus, ambitu radiose sublobulatus. Apoth. coerulescenti vel intense caesio-nigra. *A. cheresina* (Müll. Arg.) Szat.

114. **A. cupreoatra** (Nyl.) Arn. — Szat. 16 : 527. — (= *L. cupreoatra* Nyl. — Stnr. 2 : 222).

Kuh-i Sefid Khane et Mt. Mowdere ad Sultanabad (S t r a u s s); Prov. Khorasan : Kuh-e Bizg, alt. ca 2000 m (R e c h. f.).

115. **A. cinerea** var. **alba** (Schaer) Anzi. — (= *L. cinerea* var. *alba* Flag. — Müll. Arg. 8 : 157).

Mt. Kuh Totschal (S t a p f.).

116. **A. ochracea** (Müll. Arg.) H. Magn. — Magn. 7 : 249. — (= *Placodium cervinum* var. *ochraceum* Müll. Arg. — Müll. Arg. 8 : 155).

Squamae ochraceo-rubentes, K+rubescentes. Apothecia leviter caesio-pruinosa. Asci et sporae haud normaliter evolutae. Sterigmata 15—20 mikr. longa. Conidia 7 — 10×0,5 mikr.

Ad saxa dura in m. Kuh Totschal (S t a p f.).

117. **A. trachytica** (Mass.) Arn. — (= *L. reticulata* var. *trachytica* Stnr. — Stnr. 14 : 32).

Gilan : in valle flum. Sedifrud ad Rudbar, alt. ca 700 m (B o r n m.).

118. **A. calcarea** (L.) Mudd. — (= *Lecanora calcarea* var. *concreta* Hepp. — Stnr. 1 : 439).

Buschir (S t a p f.).

119. **A. excrescens** (Stnr.) Szat. — (= *Lecanora calcarea* var. *excrescens* Stnr. — Stnr. 13 : 223).

Thallus rimoso-areolatus, albide pallescens, ad 1,5 mm crassus, areolis irregulariter angulosis, ad 1—2,5 mm dilatatis, superficie ubique isidiis parvis, papilliformibus vel lobuliformibus, concoloribus tectus, hinc inde rare denudatus, K-, Cl-. Apothecia ad 1 mm lata, orbicularia, immersa, spurie emergentia, papillate marginata, disco nigrescente, pruinoso, madef. in rufum vergente. Epithecium mediocriter fuscum, HNO₃ virens. Hymenium ad 170 mikr. altum, J e coeruleo in luteo-rufum decoloratur. Paraphyses ca 2—2,5 mikr. crassae, ramosae et supra crebrius ramosae, parum vel vix incrassatae et indistincte

septatae. Asci 4-spори. Sporae in ascis uniseriales, sphaericae vel subsphaericae, 20—31 mikr. longae et 18—22 mikr. latae.

In m. Mowdere prope Sultanabad, calcicola (Th. Strauss).

120. **A. viridescens** (Mass.) Hue.

Prov. Shahrud-Bustam: in m. Shahvar ad Nekarman, alt. ca 2000 m; Prov. Gorgan: in m. Shahvar pr. Hadjilang, alt. ca 2600 m (Rech.f.).

121. **A. farinosa** (Flk.) Arn. — (= *L. farinosa* Nyl. — Stnr. 13: 224).

Schuturun Kuh, Luristan (Strauss).

122. **A. ferruginea** (Stnr.) Szat.

Prov. Shahrud-Bustam: in m. Shahvar ad Nekarman, alt. ca 2000 m (Rech.f.).

123. **A. contorta** var. **hoffmannii** (Ach.) Szat. — (= *hoffmannii* Müll.

Arg. — Müll. Arg. 8: 157).

Kuh Bul (Stapf).

124. **A. sphaerothallina** (Stnr.) Szat. — Szat. 16: 527. — (= *L. calcarea* var. *sphaerothallina* Stnr. — Stnr. 13: 224).

In valle Nudschubaran (Strauss); Prov. Mazanderan, Elburs: in jugo Kandawan, alt. ca 3000 m, Mt. Kalak ad Keredj, Firuzkuh (Rech.f.).

125. **A. subcalcarea** (Müll. Arg.) Szat.

Prov. Mazanderan, Elburs: Firuzkuh; Prov. Kohrasan, Mt. Kuh-e Nishapur: Darreh Abshar supra Akhlomat, alt. ca 1800 m; Prov. Shahrud-Bustam: in m. Shahvar ad Nekarman, alt. ca 2000 m (Rech.f.).

126. **A. coronata** (Mass.) B. de Lesd. — Szat. 16: 527.

Prov. Khorasan: in valle Atrek inter Shirwan et Budjnurd; Prov. Shahrud-Bustam: in m. Shahvar ad Nekarman, alt. ca 2000 m (Rech.f.).

127. **A. polychroma** Anzi. — Szat. 16: 527.

Prov. Mazanderan, Elburs: in jugo Kandawan, alt. ca 3000 m (Rech.f.).

128. **A. candida** (Anzi) Hue. — Szat. 1: 527.

Prov. Mazanderan, Elburs: in jugo Kandawan, alt ca 3000 m (Rech.f.).

129. **A. polychromoides** (Stnr.) Hue. — Szat. 16: 527. — (= *Lecanora polychromoides* Stnr. — Stnr. 13: 230).

Thallus tenuis, pallide lurido-cinereus, insulas ad 1,5—4 cm latas, confluentes format, protohallo nigrescente lato et distincto cinctus, K-, Cl- (vel in f. rubescens Stnr. sanguineo rubet), centrum versus verrucosus, verrucis congestis v. separatis ad 0,9 mm latis vel regulariter minoribus, ad ambitum radiatim lobatus, lobis adnatis, ad 1 mm longis et 0,2—0,4 mm latis, sublinearibus, subcurvulis, 1—2 ramosis, plane convexulis vel latioribus et in medio planis et magis nudis, ad margines argillaceopallidis, contiguis quidem sed bene separatis, paullo nodulose inaequalibus. Apothecia ad 0,5—0,6 mm rare 0,8 mm lata, rotunda vel angulata, disco atro, plano, pruinoso. Hymenium 100—120 mikr. altum, e coeruleo in luteo-fuscum, asci saepe in sordide vinose decolorantur. Paraphyses infra tenuiores et simpliciter filiformes, vix septatae et in parte tertia supra ramosae, ramis ultimis tandem ad 7 mikr. incrassatis et bene moniliforme cellulosae. Asci elliptice clavati, 80×36 mikr., 8-spори. Sporae

ellipticae vel late ellipticae, apicibus rotundatis, 15—20 mikr. longae et 9—11(—14) mikr. latae. Conidia recta vel levissime arcuata vel flexuosa, 15—24(—26) × 0.7 mikr.

Kuh i Sefid Khane (Th. Strauss); Prov. Khorasan: Kuh-e Bizg, ca 2000 m, ad saxa silicea (Rech.f.).

f. **rubescens** (Stnr.) Szat. — (= *L. polychromoides* f. *rubescens* Stnr. — Stnr. 13: 230).

Thallus et apothecia ut in forma typica, sed medulla K+tandem sanguineo rubet.

Kuh Mulleh Muchun — Schuturun Kuh, Luristan — Elwend Gulpeighan, ad saxa silicea (Th. Strauss).

130. **A. cheresina** (Müll. Arg.) Hue. — (= *Lecanora cheresina* Müll. Arg. — Stnr. 12: 439).

Buschir (Stapf).

var. **granuligera** (Stnr.) Szat. — (= *L. cheresina* var. *granuligera* Stnr. — Stnr. 13: 231).

Thallus insulas suborbiculares vix supra 1 cm latas format, ad ambitum radiose sublobatus nec minus albus et madidus in caesium vergens, K-, Cl-, areolae et pr. p. lobi hinc inde verrucis albidis obsita et margo apoth. distinctius emergens, jam primum verrucose crenatus vel verrucose radiatim fissus. Discus nigrescens, subtiliter tantum velatus vel nudus. Epithecium fumose fuscum, HNO₃ virescit. Paraphyses crebrius romosae et supra magis gelatinose connatae etiamsi septatae et clavato-capitatae, capitulis paraphysium ipsi strato gelatinoso, amorpho et incolore tectis. Sporae 11—15(—16) mikr. longae et 7—10 mikr. latae.

In jugo Mielch-Kalach mirchin (Th. Strauss); Prov. Shahrud-Bustam: in m. Shahvar ad Nekarman, alt. ca 2000 m, calcicola (Rech.f.).

131. **A. microspora** (Arn.) Hue. — (= *L. microspora* A. Zahlbr. — Stnr. 13: 231).

In valle Nudschubaran (Strauss).

var. **punctulata** (Stnr.) Szat. — (= *L. microspora* var. *punctulata* Stnr. — Stnr. 13: 231).

Planta a typica apotheciis perparvis et hymenio altiore diversa. Apothecia diu minute punctiformia, ad 0.1 mm lata, pluria in quavis areola, dispersa vel saepe 3—5 arctius congesta, tandem singula vel nonnullo confluentia, ad 0,2—0,3 mm dilatata, orbicularia, madida obscurius rufa. Hymenium ca 70—90 mikr. altum, ochraceo tinctum, J e dilutius coeruleo in luteum vel rufum decoloratur, ascis diutius coeruleis. Sporae 9-13 × 8—10 mikr.

Schuturun Kuh, calcicola (Th. Strauss).

var. **astroidea** Szat. — Szat. 16: 527.

Thallus orbicolare determinatus, crassus, usque ad 3 mm crassus, cretaceo-albus, opacus, in margine plus minus radiatim lobatus, lobis 2—4 mm longis, 1—1,3 mm latis, confluentibus, leviter convexiusculis, in centro tenuiter rimuloso-areolatus, areolis planis, leviter inaequalibus. Medulla K+sanguinea, areolis planis, leviter inaequalibus. Mesulla K+sanguinea. Apothecia immersa, 1—4 in quavis areola, substellatim difformia vel anguloso-subrotunda vel raro lirelliformia, atra, dense caesio-pruinosa, immarginata. Sporae octonae, distichae, 11—14 mikr. longae et 7—10 mikr. latae. Hymenium jodo coerulescens, dein vinose-rubens.

Prov. Khorasan: in valle Atrek inter Shirwan et Budjnurd, ad saxa calcarea (R e c h. f. no. 2205).

Sphaerothallia Nees.

- 1 (8) Th. in substrato arcte affixus, crustaceus. Saxicolae.
- 2 (7) Th. omnino congeste squamoso-v. verrucoso-areolatus.
- 3 (6) Areolae semiglobosae v. prismaticae.
- 4 (5) Areolae in margine circumcirca isidiis aculeiformibus, simplicibus v. ramosis ornatæ. In steppis Kirgisorum..... *Sph. aspera* (Mer.) Szat.
- 5 (4) Areolae isidiis destitutæ..... *Sph. desertorum* (Krmphb.) Szat.
- 6 (3) Areolae fruticulosae, ramis paucis, fere deplanatis..... *Sph. straussii* (Stnr.) Szat.
- 7 (2) Th. in centro areolatus, areolis parvulis concretescentibus, ambitu lobatus, lobis foliaceis et liberis. Caucasus..... *Sph. foliacea* (Elenk.) Szat.
- 8 (1) Th. liber, tuberculiformis v. foliaceus. Terricolae.
- 9 (10) Th. foliaceus, irregulariter lobatus, lobis 5—7 cm latis et 0,8 mm crassis ambitu intro revolutis, superficie laevigatis, subtus rugosis verrucosisve. In steppis Kirgisorum..... *Sph. emiliae* (Tomin) Szat.
- 10 (9) Th. tuberculiformis.
- 11 (18) Tuberculae ramuloso-fruticulosae.
- 12 (13) Rami fruticæ arcte adpressæ et curvatae..... *Sph. aschabadiensis* (Stnr.) Szat.
- 13 (12) Rami fruticæ erectæ.
- 14 (17) Rami fruticæ omnino teretes.
- 15 (16) Rami versus apices gradatim acuti. In steppis Kirgisorum... *Sph. hispida* (Mer.) Szat.
- 16 (15) Rami versus apices obtusi et umbilicati. Asia, Africa *Sph. fruticulosa* (Eversm.) Szat.
- 17 (14) Rami versus apices foliaceo-compressi. Asia... *Sph. fruticuloso-foliacea* (Elenk.) Szat.
- 18 (11) Tuberculae globuliformæ, subglobosæ, lenticulari-compressæ vel irregulariter applanatae, non fruticulosæ.
- 19 (22) Tuberculae superficie angulato-rugosæ v. lacunosæ.
- 20 (21) Tuberculae superficie angulato-rugosæ..... *Sph. esculenta* (Pall.) Reichart.
- 21 (20) Tuberculae superficæ lacunosæ. In steppis Kirgisorum... *Sph. lacunosa* (Mer.) Szat.
- 22 (19) Tuberculae superficie subconformiter v. gyroso-verrucosæ. Asia..... *Sph. affinis* (Eversm.) Szat.

132. **Sph. desertorum** (Krmphb.) Szat. — (= *Aspicilia desertorum* Mer. — Szat. 16 : 527. — *Lecanora esculenta* Stnr. — Stnr. 13 : 224).

Prov. Mazanderan, Mt. Elburs: in m. Kuh-e Sefid ad Keredj et in jugo Kandawan, alt. ca 3000 m, in m. Kalak ad Keredj, ad saxa (R e c h. f. no. 2211, 2251 pr. p., 2209, 2218); in jugo Mielch-Kalach mirchin (Th. S t r a u s s).

133. **Sph. straussii** (Stnr.) Szat. — (= *Lecanora fruticulosa* var. *straussii* Stnr. — Stnr, 13 : 228).

Thallus congeste verrucigerus, e prothallo cingente tenui cinereo-fulvo enatus, verrucis vel squamis verruciformibus, primum fere convexis, mox paullo pedatim elatis, tandem subsimpliciter fruticulose ad 8 mm elatis, ramis paucis et erecte adpressis, fruticibus, et ramis ubique compactis, parum teretibus, pressione deformatis, hinc inde fere deplanatis, ca 1—2,5 mm latis, extus ubique dilute ochraceo-fulvis et grosse squamose subfissis, apicibus convexis, ca 1—2,5 mm latis, suborbicularibus vel irregulariter compressis, fulvus vel rare obscure virentibus, cortice ad apices glauce cinarascentes ipsos soraliforme dehiscente, potius cyphellam magnam formante, ca 0,5—2 mm aperto, regulariter gregem pycnidium cingente, raro sterile permanente. Medulla alba, in stipitibus hinc inde in roseum vergens, J+lutescens. Conidia recta, rare subcurvata, truncata, 11—24(—29)×0,7—0,9 mikr.

Kuh Mulleh Muchun et Kuh i Sefid Khane, saxicola (Th. S t r a u s s).

134. *Sph. esculenta* (Pall.) Reichart. — (= *Lecanora deserterum* var. *esculenta* Krplh. — Krplhb. 4: 602. — *Chlorangium jussufii* Link. ' Rabh. 10: 14). In deserto Tebles (H a u s s k n.), Persia: pluribus locis (P a r r o t, T h ó n a r d).

135. *Sph. aschabadensis* (Stnr.) Szat. — (= *Lecanora aschabadensis* Stnr. — Stnr. 13: 227. — Exs. Zahlbr. Lich. rar. no. 39).

Gemmae ultimae verrucas cinereo-argillaceo-vel subolivaceopallidas, minores formant, non distincte fruticulose vel mammiliforma elatas, sed cum ramis brevibus curvatulis et arcte adpressis infra connatas et mox cum medulla alba communi confluentes. Medulla submarmorata, J+ dilute lustescit, parte inferiore extense pallide cinereo coeruleo vel cinereo violascit. Apothecia singula, ad 1,5-mm 2,5 mm lata, subspiciliodea, disco primum irregulare deinde suborbiculare aperto, sicco albo-pruinoso, linea nigra inter marginem thalldem denudata, madid. nigro, margine thall. mediocriter crasso, oblique rupto. Hymenium ca 130 mikr. altum. J+coeruleo et pr. p. in luteum vel rufum decoloratur. Epithecium obscure fumose fuscum, HNO₃ olivaceo-viride. Paraphyses tenues, arcte connatae, ramosae, ramis submoniliforme cellulosis. Asci sublineares vel ampliati, 3—5(—6)-spori. Sporae in ascis uniseriales vel subbiseriales, orbiculares, 17—20 mikr. latae.

Aschabad, ad finem persicum in Transcaspica (S i n t e n i s).

Lecanora (Ach.) Th. Fr.

- 1 (10) Corticolae.
- 2 (5) Th. K—, tenuis, cinerascens v. evanescens. Apoth. 0,2—0,5 mm lata, fusca, fusco-rufa v. nigrescentia. Sp. 7—16×4—6 mikr.
- 3 (4) Apoth. caesio pruinosa v. subnuda, margine persistente. Conidia 12—15×0,8 mikr. *L. hageni* Ach.
- 4 (3) Apoth. nuda v. obsolete pruinosa, margine demum excluso. Conidia 16—24×1 mikr. *L. umbrina* (Ehrh.) Röhl.
- 5 (2) Th. K+ flavescens. Epith. Cl—, Pd—. Apoth. corticata, disco fusco.
- 6 (7) Cortex apoth. 50—100 mikr. crassus, pallidus. Th. valde verrucosus, crassus, albidus v. cinerascens. Apoth. 1—2 mm lata, margine crasso, saepe flexuoso. Sp. 22×11 mikr. *L. allophana* (Ach.) Röhl.
- 7 (6) Cortex. apoth. 20—35(—50) mikr. crassus, obscurus. Apoth. obscure fusca v. rufofusca.
- 8 (9) Hymen. superne late rufo-fuscum, non granuloso-inspersum. Th. laevigatus v. leviter verruculosus, cinerascens. Apoth. 0,5—1,5 mm lata, margine tenui, integro. Sp. 11—18×7—9. *L. subfuscata* H. Magn.
- 9 (8) Hymen. superne pallidum, non v. interdum grosse inspersum. Th. laevigatus v. leviter inaequalis, cinerascens albescens. Aph. 0,3—0,6 mm lata, margine tenui subcrenato. Sp. 7—12×6—7 mikr. *L. meridionalis* H. Magn.
- 10 (1) Saxicolae.
- 11 (20) Calcicolae.
- 12 (13) Apoth. in calce immersa, nigra, pruinosa v. nuda, ca 0,4 mm late. Th. subfarinosus, cinereo-coeruleo v. subnullus. Epith. fusco-fuligineum, HNO₃+ rosaceum. Sp. 9—11×5 mikr. *L. agardhiana* Ach.
- 13 (12) Apoth. sessilia.
- 14 (15) Th. ambitu saepe effiguratus crenatusve, albescens v. substramineus. Apoth. 0,4—3,0 mm lata, disco testaceo-pallido, subcarneo v. livido, pruinoso v. nudo. Sp. 8—15×5—7 mikr. *L. albescens* (Hoffm.) Flk.
- 15 (14) Th. uniformis, albidus v. cinerascens.
- 16 (17) Margine apoth. profunde rimoso-crenulato, crasso, tumido, disco livido-fuscenscente, pruinoso. Th. subfarinaceus, disperse granulatus v. subnullus. Sp. 10—16×5—7 mikr. *L. crenulata* (Dicks.) Hook.
- 17 (16) Margine apoth. integro v. subtiliter crenato, tenui.

- 18 (19) Apoth. usque ad 1(—1,5) mm lata, disco fusco, olivaceo-fusco v. fusco-livido, plano, margine persistente. Th. disperse granulosus v. subnullus. Sp. 9—14×4,5—6 mikr. *L. dispersa* (Pers.) Röhl.
 19 (18) Apoth. 0,2—0,5 mm lata, disco fusco, fusco-rufo v. nigrescente, demum convexo, margine excluso. Sp. 7—16×4—6 mikr. *L. umbrina* (Ehrh.) Röhl.
 20 (11) Silicicolae.
 21 (22) Th. sterilis nullus. Apoth. ad 1 mm lata, disco nigro, nudo, margine cinereo-albido, K—, integro v. crenulato. Sp. 10—15×5,5—7 mikr. *L. dispersella* Stnr.
 22 (21) Th. bene evolutus, fusco-olivaceus.
 23 (24) Th. K—, ambitu breviter lobatus, centro squamoso-areolatus. Apoth. ad 2 mm lata, disco badio-fusco, margine tenui, integro. Sp. ellipticae, 9—11×3,8—4,5 mikr. *L. montagnei* (E. Fr.) Schaer.
 24 (23) Th. K+ sanguineo-rubescens, compacto-squamulosus. Apoth. 0,6—0,7(—1) mm lata, disco nigrescente olivaceo, margine parum perspicuo. Sp. latius ellipticae, 7—10,5×5—6,5(—7) mikr. *L. placentiformis* Stnr.

136. *L. agardhiana* Ach. — (= *L. agardhianoides* Mass. — Müll. Arg. 8 : 157).
 Kuh Bil ad Daeschaerdschin, calcicola (S t a p f).

var. *microstygma* Mass.

Prov. Khorasan, Mt. Kopet-dagh : in jugo Alamli, ca 2000 m et Mt. Kuh-e Nishapur : Darreh Abschar supra Akhlomat, ca 1800 m ; Prov. Mazanderan, Mt. Elburs : in m. Firuzkuh, calcicola (R e c h. f.).

137. *L. albescens* (Hossm.) Flk.

Prov. Mazanderan, Mt. Elburs : in m. Firuzkuh ; Prov. Khorasan, Mt. Kuh-e Nishapur : Darreh Abshar supra Akhlomat, ca 1800 m ; Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, ca 2000 m., calcicola (R e c h. f.).

138. *L. crenulata* (Dicks.) Hook. — Stnr. 13 : 232. — Szat. 16 : 528. — (= *L. caesioalba* Koerb. — Müll. Arg. 8 : 157).

Kuh Zufa (S t a p f) ; Kuh i Sefid Khane (Th. S t r a u s s) ; Ins. Karrak ad Buhschir (B o r n m.) ; Prov. Mazanderan, Mt. Elburs : in m. Kalak ad Keredj, calcicola (Rech. f. no. 2234 pr. p.).

139. *L. dispersa* (Pers.) Röhl. — Stnr. 13 : 232. — Szat. 16 : 528. — (= *L. flotowiana* Sprgl. — Müll. Arg. 8 : 157).

Kuh Bul (S t a p f) ; Elwend Gulpeighan inter Mielch-Kalach mirchin et Kuh Mullech Muchun ; Schuturun Kuh, Luristan (Th. S t r a u s s) ; Prov. Mazanderan, Mt. Elburs : in jugo Kandawan, ca 3000 m et Mt. Kalak ad Keredj, calcicola (R e c h. f. no. 2215, 2242 pr. p.).

140. *L. dispersella* Stnr. — Szat. 16 : 528.

Areolae steriles nullae, fertiles vel supra saxum vel supra thallos alienos dissipatae vel etiam acervulatum vel subseriatim congestae. Apothecia ad 1 mm lata vel rotunda vel tandem lobata et muta pressione irregularia vel compressa, disco, concavo vel planiusculo, nudo vel juvenili subpruinoso, nigricanti vel nigro, madef. vel dilutore vel permanente rubro-nigro, subtiliter scabrido, margine et involucre cinereo-albido, crasso vel paullo extenuato, integro vel leviter inaequali vel tandem distincte crenulato, K-. Epithecium fusco-olivaceum vel obscure rubro-fuscum, K-, HNO₃ lateritio rubente. Hymenium ad 55 mikr. altum, J e coeruleo citius vel serius sordide fusciscit vel sordide subpurpurascit. Paraphyses ad 3,5 mikr. crassae, supra clavatum incrassatae et septatae. Asci clavati et supra incrassati, 8-spori. Sporae simplices, ellipticae vel paullo elongatae, dupliciter limbatae, 10—15 mikr. longae, 5,5—7 mikr. latae.

Prov. Mazanderan, Mt. Elburs: in jugo Kandawan, ca 3000 m., silicicola
R e c h. f. no. 2228 pr. p. 2213).

141. **L. hageni** Ach. — Müll. Arg. 8: 157.

Kuh Bungi (S t a p f).

var. **coerulescens** (Hag.) Hazsl.

Prov. Mazanderan. Distr. Kudjur: inter Nemasieh et Sanus, ad ram.
Pruni, ca 2000 m; Prov. Gorgan: in m. Shahvar pr. Hadjilang, ca 2400 m
R e c h. f.).

var. **congregata** Stnr. — Stnr. 13: 232. — Szat. 16: 528.

Thallus in pulvinulos minores congestus, minute verrucosus, argillaceo-
vel subolivaceo-pallidus, madefactus virens, tandem apotheciis fere omnino
tectus. Apothecia adpressa, ad 0,6 mm lata rotunda vel congesta et compressa,
disco plano vel planiusculo, nigricante, madefacto in fuscum vergente, nudo,
rare spurie conspurcato, margine albido tenui vel crassiore, K-, pulveraceo et
subrenato. Hymenium ad 50 mikr. altum. Epithecium rufe vel umbrine fus-
cum, vix inspersum sed saepe granose superspersum. Sporae elongatae, rectae
vel paullo curvatae, 11—15 mikr. longae et 4,5—6,5 mikr. latae. Conidia sub-
recta vel parum arcuata, 11—16 mikr. longa et ca 0.7 mikr. lata.

Ad Cort. Salicis prope Gulpeighan (Th. S t r a u s s); Prov. Mazanderan,
Mt. Elburs: in m. Kalak ad Keredj, cort. (R e c h. f. no. 2192—93, 2195—96).

142. **L. umbrina** (Ehrh.) Röhl. var. **subnigricans** Vain.

Prov. Shahrud-Bustam: in m. Shahvar ad Nekarman, ca 2000 m; Porv.
Gorgan: in m. Shahvar pr. Hadjilang, ca 2600 m., calcicola (R e c h. f.).

143. **L. montagnei** (E. Fr.) Schaer. — Stnr. 14: 31.

Prov. Gilan: in valle flum. Sedifrud ad Rudbar, saxicola (B o r n m.).

144. **L. placentiformis** Stnr. — Stnr. 13: 233. — Szat. 16: 528.

Thallus placentas orbiculares, ca 1 cm latas et 3—4 mm crassas, sordide
et subolivaceo-fuscas et madef. magis argillaceo-fuscas, nudas et opacas, squa-
mosas format, squamis compactis ad marginem convexe deplexis, ad 1—1,5 mm
longis et latis et plicate, immo subcerebrinose plicate vel verrucose inaequalibus
et pr. p. fissis, K + tandem sanguineo rubet, Cl + partim tantum et minus
distincte rubet. Apothecia diu immersa, tandem paullo amergentia, subrotunda,
ca 0,6—0,7 (1,0) mm dilatata, sed parum distincte discreta, disco plano vel
spurie convexulo, opaco et nane rhagadiose fisso, thallo obscuriore nigrescente
olivaceo, margine thallino parum perspicuo. Stratum gonidiale sub hypo-
thecio perfectum parum in involucrium ascendit. Epithecium fuscum. Hymeni-
um ca 47 mikr. altum, non inspersum, J primum dilute coerulescit deinde in
viride et luteum decolorantur. Paraphyses filiformes, bene septatae, ad 2 mikr.
crassae et supra ad 4—4,5 mikr. clavate capitatae. Asci clavati et supra incre-
sati, 8—spori. Sporae latius ellipticae vel ovaes vel subsphaericae, 7—10,5
mikr. longae et 5—6,5 (-7) mikr. latae. Conidia subelliptica, 2—2,5 mikr. longa
et 1—1,4 mikr. lata.

Mt. Mowdere ad Sultanabad (Th. S t r a u s s); Prov. Khorasan: Kuh-
Bizg, ca 2200 m, saxicola (R e c h. f. no. 2201 pr. p.).

145. **L. subfuscata** H. Magn. — (= *L. subfusca* var. *vulgaris* Rabh. —
Buhse 1: 242).

Asterabad (Buhse); Prov. Mazanderan. Distr. Kudjur: inter Kindj et Dasht-e Nazir, ca 800—1300 m. et inter Nemasieh et Sanus, ca 2000. m., ad ram. Pruni (R e c h. f.).

f. **geographica** (Flag.) Szat.

Prov. Gorgan: in m. Shahvar pr. Hadjilang, ca 2400 m., corticola (R e c h. f.).

146. **L. allophana** (Ach.) Röhl.

Prov. Gorgan: in m. Shahvar pr. Hadjilang, ca 2400 m., corticola (R e c h. f.).

147. **L. meridionalis** H. Magn.

Prov. Mazanderan: inter Lahidjan et Calus; Prov. Gilan: inter Resht et Lahidjan et inter Pahlawi et Resht, corticola (R e c h. f. 2188, 24, 27, 30 ap. Szat. 1: 528 sub «*L. chlarona*»).

Squamaria DC.

- 1 (4) Terricolae.
- 2 (3) Medulla Pd+ flavescens. Th. squamosus, flavo-fuscescens v. fuscescenti-viridis. Apoth. disco testaceo, raro viridescente. Sp. 11—18×5—6 mikr. *Squ. crassa* (Huds.) DC.
- 3 (2) Medulla Pd —. Th. monophyllus, albescens, flavo- v. virescente-cinereus, in centro rimoso-areolatus, ambitu lobatus. Apoth. disco-fuscescente v. rubro-carneo. Sp. 10—12×4,5—7,5 mikr. *Squ. lentigera* (Web.) DC.
- 4 (1) Saxicolae.
- 5 (12) Calcicolae.
- 6 (9) Th. cinereus, albescens v. rufescenti-cinereus. Apoth. disco rufescenti fusco, fusco-nigro v. nigro. Sp. 11—15×6—9 mikr.
- 7 (8) Th. K+ flavescens, dein rubescens. Medulla Pd+ rubescens. *Squ. radiosa* (Hoffm.) Hook.
- 8 (7) Th. K—. Medulla Pd—. *Squ. farinosa* (Anzi) Szat.
- 9 (6) Th. glauco-v. viride-fuscus v. viride sulphureus. Apoth. disco pallide testaceo, fusco-rubente v. nigrescente. Medulla Pd—.
- 10 (11) Th. glauco-virens v. viridescenti fuscus, albo-pruinosulus v. nudus, subtus, albus, crassus, lobis albo-marginatis. *Squ. albomarginata* (Nyl.) Räs.
- 11 (10) Th. viride-sulphureus v. pallide stramineus, subtus obscurus, tenuis, lobis chalybaento-, cinerascens v. albo-marginatis. *Squ. versicolor* (Pers.) Elenk.
- 12 (5) Silicolae.
- 13 (24) Th. substrato arcte adpressus, K—. Medulla Pd—.
- 14 (15) Th. ambitu non radiatim lobatus, pallide v. obscure fuscus v. viride stramineus, lobis dispersis v. raro contiguis, superficie scabrosis. Apoth. disco fusco-v. flavo-testaceo. Sp. 12—18×5—7 mikr. *Squ. dispersoareolata* (Schaer.) Nyl.
- 15 (14) Th. ambitu distincte radiatim lobatus, superficie laevis.
- 16 (17) Th. ambitu brevissime lobatus, albidulus v. hinc inde in roseum vergens. Apoth. disco nigro-fusco, nudo, margine integro. Sp. 12—20×7—9 mikr. *Squ. persica* (Müll. Arg.) Szat.
- 17 (16) Th. ambitu longe lobatus. Apoth. disco fuscescente, fusco-rubro v. olivaceo-fusco.
- 18 (19) Apoth. disco cinereo-pruinoso, demum valde convexo et margine excluso. Th. sordide albedo-flavescens v. olivaceus. Sp. 8—13×5—6 mikr. *Squ. concolor* (E. Fr.) Nyl.
- 19 (18) Apoth. disco semper nudo, plano v. demum convexusculo, margine persistente v. demum excluso. Sp. 9—15×5—7 mikr.
- 20 (21) Th. superne ochroleucus, sat crassus, vulgo-nudus, v. rarius leviter pruinosus, subtus pallidis, lobis in margine albidis v. concoloribus. *Squ. riparia* (Fw.) Szat.
- 21 (20) Th. superne flavo-, glauco v. olivaceo-virescens v. stramineo flavescens v. rufofuscescens.

- 22 (23) Th. subtus pallidus, superne epruinosis, lobis planis, in margine thallo concoloribus *Squ. muralis* (Schreb.) Elenk.
 23 (22) Th. subtus obscurus v. nigrescens, superne nudus v. maculatim pruinosus, lobis linearibus, tumido-convexis, plicatorugosis *Squ. garovaglii* (Korb.) Arn.
 24 (13) Th. substrato laxo affixus.
 25 (26) Apoth. disco-glaucis-nigrescente v. obscure glaucis-olivascens, pruinoso. Th. stramineus, K—, subtus pallidus v. plus minusve nigrescens. Medulla Pd—. Paraphyses apices aeruginosae. Sp. 9—13×4,5—7 mikr. *Squ. melanophthalma* (Ram.) DC.
 26 (25) Apoth. disco carneo-rubro, lutescente carneo v. testaceo. Paraphyses apices fusciscentes.
 27 (28) Th. superne K+ flavescens, laevis, subtus in centro sordide albidus, ambitu late coeruleo-nigrescens. Medulla Pd—. Sp. 9—12×4,5—6 mikr. *Squ. rubina* (Vill.) Hoffm.
 28 (27) Th. superne K—, plus minusve conferte subrimose insculptus v. verrucosus-rugosus, subtus pallescens v. saepius nigrescens et plerumque subareolato-diffractus, interdum concentricis costatus. Medulla Pd+ aurantiaco-rubescens. Sp. 10—12×7—9 mikr. *Squ. peltata* (Ram.) DC.

148. *Squ. crassa* (Huds.) DC. var. *caespitosa* (Vill.) Anzi. — (= *Lecanora crassa* var. *caespitosa* Rabh. — Buhse 1 : 241). — Rudbar (B u h s e).

f. *melaloma* (Ach.) Duby. — (= *Placodium crassum* var. *melaloma* Müll. Arg. — Müll. Arg. 8 : 154).

Ad Schiras, ad Kasrun et in m. Kuh Totschal (S t a p f).

149. *Squ. lentigera* (Web.) DC. — (= *Lecanora lentigera* Ach. — Stnr. 14 : 33).

Ad Schapur et ad Kumaredsch (B o r n m.).

var. *deserti* Nyl. — (= *Placodium lentigeram* var. *deserti* Müll. Arg. — Müll. Arg. 8 : 154).

Ad Buschir (S t a p f).

150. *Squ. muralis* (Schreb.) Elenk. — (= *Placodium saxicolum* Frege. — Müll. Arg. 8 : 153).

In m. Kuh Totschal (S t a p f).

151. *Squ. riparia* (Fw.) Szat. — Szat. 16 : 529. — (= *Lecanora muralis* var. *ochroleuca* Buhse. — Buhse 1 : 241).

In m. Talysch ad Keredj (R e c h. f. no. 2242 pr. p., 2237, 2246).

152. *Squ. garovaglii* (Korb.) Anzi. — (= *Lecanora garovaglii* A. Zahlbr. — Stnr. 13 : 236).

In m. Mowdere ad Sultanabad, Kuh-i Sefid Khane et Schuturun Kuh, Luristan (Th. S t r a u s s).

var. *diffractella* (Stnr.) Szat. — (= *Lecanora garovaglii* var. *diffracta* Stnr. — Stnr. 13 : 236).

Nudschubaran — Schuturun Kuh, Luristan — Kuh-i Sefid Khane (Th. S t r a u s s).

var. *pruinosa* (Stnr.) Szat. — Szat. 16 : 528.

Prov. Mazanderan, Mt. Elburz : in jugo Kandawan, ca 3000 m, Kuh-e Safid ad Keredj et in m. Firuzkuh ; Prov. Khorasan, Mt. Kuh-e Nishapur : Darreh Abshar supra Aklomat, ca 1600—1800 m ; Prov. Gorgan : in m. Shahvar pr. Hadjilang, ca 2600 m ; Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, ca 2000 m (R e c h. f.).

var. **fissa** (Stnr.) Szat. — (= *Lecanora garovaglii* f. *fissa* Stnr. — Stnr. 13: 236).

Thallus coloratus et lobatus ut in pl. typica, sed ab initio crassior, crassius plicatus, plicis mox fere cerebriniformibus et in centro thalli verruciformibus, cortice in tergo plicorum longitudinaliter, rare etiam transversim fisso. Apothecia disco dilutius fusco et margine crassiore et magis radiatim fisso, tandem etiam reclinato.

Luristan, Schuturun Kuh (Th. S t r a u s s).

153. **Squ. concolor** (Ram.) Nyl. — (= *Lecanora concolor* Ram. — Stnr. 14: 33).

Prov. Mazanderan, Mt. Elburs: in m. Totschal, 3800 m (B o r n m.).

154. **Squ. dispersoareolata** (Schaer.) Anzi. — (= *Placodium dispersoareolatum* Koerb. — Müll. Arg. 8: 154. — *Lecanora dispersoareolata* Lamy. — Stnr. 14: 33).

In m. Kuh Bull, 2.000 ped. (S t a p f); Prov. Mazanderan, Mt. Elburs: in m. Totschal, ca 3800 m B o r n m.).

155. **Squ. persica** (Müll. Arg.) Szat. — (= *Placodium persicum* Müll. Arg. — Müll. Arg. 8: 154).

Thallus albidulus v. hinc inde in roseum vergens, ambitu brevissime radiatim lobatus et crassiusculus. Apothecia in areolis centro umbonatis solitaria, 1 mm lata, disco nigro-fusco, nudo, margine integro, fulvescenti fusco. Epithecium olivaceum. Hymenium hyalinum. Paraphyses crassae, superne articulatae. Asci 8-spori. Sporae ellipsoideae, 12—20 mikr. longae et 7—9 mikr. latae.

Prov. Mazanderan, Mt. Elburs: in m. Kuh Totschal, ad saxa durissima (S t a p f).

156. **Squ. albomarginata** (Nyl.) Räs. — (= *Lecanora albomarginata* Cromb. — Stnr. 13: 236).

In m. Mowdere ad Sultanabad, in valle Nudschubaran (Th. S t r a u s s); Prov. Shahrud-Bustam: in m. Shahvar ad Nekarman, ca 2000 m; Prov. Gorgan: in m. Shahvar pr. Hadjilang, ca 2600 m (R e c h. f.).

157. **Squ. versicolor** (Pers.) Oliv. — (= *Placodium saxicolor* var. *versicolor* Fw. — Müll. Arg. 8: 153. — *Lecanora muralis* var. *versicolor* Tuck. — Stnr. 13: 234; 14: 33).

Kuh Bul ad Daeschtsaerdschin (S t a p f); in valle Nudschubaran (Th. S t r a u s s); ad Schiraz (B o r n m.); Prov. Gorgan: in m. Shahvar pr. Hadjilang, ca 2600 m (R e c h. f.).

var. **elbursiana** Szat. — (= *Squ. muralis* var. *elbursiana* Szat. — Szat. 16: 528).

Thallus sulphureus, in centro areolato-squamosus, ambitu effigurato-lobulatis, lobis marginalibus et squamis centralibus superficie distincte areolato-rimulosis v. verrucosis. Apothecia margine thallino mediocriter crasso, leviter radiatim fisso. v. integro.

Prov. Mazanderan, Mt. Elburs: in jugo Kandawan, ca 2700—3000 m, ad saxa calcarea (R e c h. f. no. 2213).

var. **subversicolor** (Stnr.) Szat. — (= *Lecanora muralis* var. *subversicolor* Stnr. — Stnr. 13: 234).

Thallus subsulphureo-luteus, argillaceo- v. rufule pallidus, superficie mafe. saepe distincte subareolato -rimulosus v. subverrucosus et subtiliter v. densius albo-farinosus, ambitu sublineari lobatus, centro versus lobi excrescentes in lobulus dense stipatos, intricate suberectos et supra horizontaliter explanatos et retortos plagam formantes, superficie conferte squamosa, squamis hinc inde subimbricatis, regulariter contiguus, suborbicularibus, ad 1 mm latis, plano convexulis, paullo rimulosis, spurie tantum albo-farinosus. Apothecia ad 0,8 mm lata, disco sordide fusco, margine crassiore, albo-pulverulento.

Kuh i Safid Khane, ad sxa calcarea (Th. S t r a u s s).

f. **verrucigera** (Stnr.) Szat. — (= *L. muralis* var. *subversicolor* f. *verrucigera* Stnr. — Stnr. 13 : 235).

Thallus ut in pl. typica, sed lobuli centrales plagam ad 2,5 mm crassam formantes supra verruciformes sunt, in verruca fere quaque initium apothecii gerentes. Apothecia evoluta autem rara, ad 1,5 mm lata, disco dilute ceraceo-fuscescente, margine crassiore vix pulverulento, hinc inde subcrenato.

Kuh i Sefid Khane, calcicola (Th. S t r a u s s).

158. **Squ. radiosa** (Hoffm.) Poetsch. f. **subfarinosa** (Nyl.) Szat.

Prov. Gorgan : in m. Shahvar pr. Hadjilang, ca 2600 m ; Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, ca 2000 m (R e c h. f.).

159. **Squ. farinosa** (Anzi) Szat. — (= *Placodium radiosum* Auct. div. — Müll. Arg. 8 : 153).

Ad Khonar Takhte, calcicola (S t a p f).

var. **rauca** (Stnr.) Szat. — (= *Lecanora circinata* var. *rauca* Stnr. — Stnr. 13 : 234).

Thallus albo-cinereus vc. cinereo-plumbeus, K-, ambitu breviter lobatus, lobis tumidulis, centroversus crassus (ad 3 mm), areolatus, areolis convexulis, tandem ramoso caulescentibus. Cortex thalli marginem eodem modo ac in centro et in margine apoth. crebre sorediose fissa, glomerulis v. striis albidis rauca.

In valle Nudschubaran, calcicola (Th. S t r a u s s).

160. **Squ. rubina** (Vill.) Hoffm. — (= *Placodium rubinum* Müll. Arg. — Müll. Arg. 8 : 153).

In monte Kuh Totschal, saxicola (S t a p f).

161. **Squ. melanophthalma** (Ram.) DC. — (= *Parmelia rubina* var. *melanophthalma* Schaer. — Rabh. 10 : 179. — *Lecanora melanophthalma* Ram. — Stnr. 14 : 33. — *Placodium chrysoleucum* var. *opacum* Koerb. — Müll. Arg. 8 : 153).

Kuh Totschal (S t a p f); Elwend Haminadan (H a u s s k n.); Prov. Mazanderan, Mt. Elburs in m. Tacht Soleiman, ca 4800 m (B o r n m.).

162. **Squ. peltata** (Ram.) DC. — Szat. 16 : 529. — (= *Lecanora heteromorpha* Stnr. — Stnr. 13 : 236 ; 14 : 33).

In m. Mowdere ad Sultanabad ; Kuh Mulleh Muchun ; Schuturun Kuh, Luristan ; Kuh-i Sefid Khane (Th. S t r a u s s) ; in m. Demawend, ca 2600 m ; Prov. Mazanderan, Mt. Elburs : in m. Totschal, ca 3600 m (B o r n m.) et in m. Kalak ad Keredj ; Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, ca 2000 m ; Prov. Gorgan : in m. Shahvar pr. Hadjilang, ca 2500 m (R e c h. f.).

f. **nigromarginata** Nyl. — Szat. 16 : 529.

Prov. Mazanderan, Mt. Elburs : in m. Kalak ad Keredj ; Prov. Gorgan : in m. Shahvar pr. Hadjilang, ca 2600 m ; Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, ca 2800 m (R e c h. f.).

Lecania Mass.

- 1 (12) Calcicolae.
- 2 (11) Sp. 1-septatae.
- 3 (4) Sp. in medio constrictae, 10—13×5—6,5 mikr. Apoth. ad 0,7 mm lata, disco nigro, nudo. Th. subrube ochraceus, rimoso-areolatus..... *L. ochronigra* Stnr.
- 4 (3) Sp. in medio non constrictae.
- 5 (10) Sp. 6—12(—14) mikr. longae. Apoth. disco nudo.
- 6 (7) Apoth. 0,2—0,3 mm lata, disco fusco-nigro. Th. evanescens. Sp. 6—9(—14)×3,5—5 mikr.....*L. dedraeiula* (Nyl.) Arn.
- 7 (6) Apoth. 0,3—0,5 mm lata, disco nigro.
- 8 (9) Sp. 7—8×4—5 mikr. Th. argillaceus, subleprosus v. minute depresso-globulosus..... *L. brachyspora* Müll. Arg.
- 9 (8) Sp. 8—12×3,5—5 mikr. Th. albidus, subfarinosus, granuloso-subareolatus v. evanescens..... *L. albariella* (Nyl.) Müll. Arg.
- 10 (5) Sp. 13—18×5—6 mikr. Apoth. 0,4—0,7 mm lata, disco fusco-rufo, caesio-pruinoso. Th. subnullus..... *L. subcaesia* (Nyl.) Szat.
- 11 (2) Sp. 3-septatae, 12—18×3,5—5,5 mikr. Apoth. 0,4—1,0 mm lata, disco fusco v. nigricanti fusco, pruinoso v. nudo. Th. granulatus, cinereo-albidus... *L. nylanderiana* Mass.
- 12 (1) Corticolae.
- 13 (14) Sp. 1-septatae, 8—10×4,5—8 mikr., subglobosae. Apoth. 0,1—0,25 mm lata, disco testaceo v. atro-fusco. Th. virescenti cinereus, verruculoso-inaequalis..... *L. rechingieriana* Szat.
- 14 (13) Sp. 3-septatae, septis leviter constrictis, 12—15×4—5 mikr. Apoth. 0,2—0,5 mm lata, disco nigro-fusco, nudo. Th. fusco-v. viridulo-cinereus, leproso-verruculosus..... *L. koerberiana* Lahm.

163 **L. ochronigra** Stnr. — Stnr. 13 : 236.

Thallus insulas parvas ad 1 cm latas, irregulares formans, tenuis, rimose areolatus, saturate v. subrube ochraceus, K-, Cl-. Apothecia in areolis immersa v. paullo emergentia subrotunda, ad 0,7 mm lata, disco sicco et madido nigro et nudo. Epithecium nigro-fuscum, in vinosum vergens, K + distinctius violaceum, HNO₃ lateritio-v. subroseo rubens. Hymenium 46—55 mikr. altum, non inpersum, J + permanenter coeruleo, paraphyses lutescunt, asci pupurascent. Paraphyses solubiles, filiformes, ca 1,5—2,5 mikr. crassae, indistincte septatae et supra valde incrassatae, ad 7—9 mikr. incrassatae. Asci clavati, 5—8-spori. Sporae 1-septatae, incolores v. cellulis suborbicularibus ad septum valde constrictae, v. cellulis magis elongatis ad septum sensim angustatis, 10—13 mikr. longae et 5—6,5 mikr. latae. Conidia parva, recta, 2,5—3, 8 × ca 1,3 mikr.

Elwend Gulpeighan et in jugo Mielch-Kalach mirchin (Th. S t r a u s s) ; Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, ca 2000m, ad saxa calcarea (R e c h. f.).

164. **L. albariella** (Nyl.) Müll. Arg. — Stnr. 12 : 440.

Buschir, calcicola (S t a p f).

165. **L. subcaesia** (Nyl.) Szat. — (= *L. albariella* var. *subcaesia* Müll. Arg. — Stnr. 12 : 440.)

Buschir, calcicola (S t a p f).

166. **L. brachyspora** Müll. Arg. — Müll. Arg. 8 : 158.

Thallus argillaceus v. argillaceo-expallens, tenuis subleprosus v. minute depresso-glebulosus. Apothecia 0,3—0,4 mm lata, interdum subaggregata, pri-

mum tenuiter albido-marginata, mox immarginata et convexa, atra, epruinosa. Epithecium subcerasino-fuscum. Hymenium et hypothecium incoloria. Paraphyses liberae, apice valide incrassatae et subarticulatae. Asci obovoideo-cylindrici, 8-spori. Sporae ambitu ovoideae, medio haud constrictae, 7—8 mikr. longae, 4—5 mikr. latae.

Kuh Bungi, calcicola (S t a p f).

167. **L. dedractula** (Nyl.) Arn. — Stnr. 12 : 440.

Buschir, calcicola (S t a p f).

168. **L. rechingeriana** Szat. — Szat. 16 : 529.

Thallus crustaceus, tenuis, continuus, verruculoso-inaequalis v. leviter tenuissime rimulosus, virescenti cinereus, K-, KCl-, hypothallo nigro bene limmitatus. Apothecia parva, 0,1—0,25 mm lata, tota adnata, disco plano v. leviter convexiusculo, testaceo v. sordide rufescente v. raro atro-fusco, nudo, margine thallo concolore, tenui, haud prominente, demum vulgo excluso. Hypothecium pallidum, strato gonidiali impositum. Hymenium decoloratum, ca 70—80 mikr. altum, J + coeruleus, dein sordide vinose rubens. Epithecium fuscescens, granose inspersum, K + rufescenti fuscescens. Paraphyses sat cohaerentes, simplicis, septatae, ad 1,5 mikr. crassae, apice fuscidulae et clavato incrassatae. Asci clavati, 65 × 18 mikr., 8-spori. Sporae distichae, 1-septatae v. vulgo simplices, ellipsoideae v. subglobosae, rectae 7—10 mikr. longae et 4,5—8 mikr. latae.

Prov. Gilan : inter Pehlevi et Resht, ad cort. Salicis (no. 30) Prov. Mazanderan : inter Lahidjan et Calus (R e c h. f. no. 2188).

169. **L. nylanderiana** Mass.

Prov. Mazanderan, Mt. Elburs : Firuzkuh, calcicola (Rech. f.).

var. **ochracea** Szat. — Szat. 16 : 529.

Thallus insulas parvas, 3—5 mm latas, inter alios lichenes, formans, tenuis, rimoso-areolatus, ochraceus, K-, KCl-. Apothecia 0,5—1,0 mm ata, adnata, disco plano, nudo v. juvenile tenuissime pruinoso, sicco et madefacto nigro, margin modic incrassato, leviter prominente, integro, ochraceo. Sporae 3-septatae, rectae v. leviter curvulae, in apice rotundatae, 12—21 mikr. longae et 4—7 mikr. latae.

Prov. Mazanderan, Mt. Elburs : in m. Kalak pr. Keredj, ad saxa calcarea (R e c h. f. no. 2499).

170. **L. koerberiana** Lahm. — Stnr. 13 : 237. — Szat. 16 : 529.

Gulpeighan (Th. S t r a u s s); Prov. Gilan : inter Pehlevi et Resht ; Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, ca 2400 m, ad cort. Salicis (R e c h. f. no. 25 pr. p.).

Solenospora Mass.

171. **S. asperatula** (Stnr.) A. Zahlbr. — (= *Lecania asperatula* Stnr. — Stnr. 12 : 439).

Thallus tenuis, lurido cinereus, madef. dilutior, infra concolor, parce rhizinosus, squamulosus, squamae parvae, 0,5—1 mm latae, planiusculae, adpressae, coralloideo incisae, repandae, vel circa apothecia conglobatae vel supra thallum alienum (Verr. nigrescens) orbillos diam. 0,5 cm confluentes 1 cm

formantes. Partes adultiores squamarum granulis obscuris exasperatae. Cortex granulorum coeruleo-violascens et rhizinae K + intense violascunt. Gonidia luteo viridia, subrotundata, diam. 16—20 mikr. Apothecia mox convexula, ad 0,6 mm lata v. minora, nigricantia, madefacta rufo-fusca, margine depresso. Epithecium obscure cerasino-fuscum. Hymenium pars superior obscure cerasino-fuscum, pars inferior incoloratum, hypothecium incoloratum. Paraphyses filiformes, conglutinatae, supra clavatae. Asci elongato-clavati, 8-spori. Sporae hyalinae, elongato-ellipticae, 1-septatae, 14—16 mikr. longae, 5—6 mikr. latae. Buschir, ad saxa calcarea (S t a p f).

Candelariella Müll. Arg.

172. **C. aurella** (Hoffm.) A. Zahlbr. — Szat 16 : 530. — (= *Candelaria subsimilis* Müll. Arg. — Müll. Arg. 8 : 151 — *Candelariella subsimilis* Stnr. — Stnr. 13 : 237).

Elwend Gulpeighan ; in jugo Mielch Kalach mirchin et Kuh- Sefid Khane (Th. S t r a u s s) ; Kuh Bungi (S t a p f) ; Prov. Mazanderan, Mt. Elburs : in m. Kalak ad Keredj, ca 2249 m ; Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, ca 2000 m, calcicola (R e c h. f.).

var. **decolorans** (Müll. Arg.) A. Zahlbr. — (= *C. subsimilis* f. *alpina* Stnr. — Stnr. 13 : 237).

Elwend Gulpeighen et Kuh-i Sefid Khane (Th. S t r a u s s).

var. **unilocularis** (Elenk.) A. Zahlbr. — Szat. 16 : 530.

Prov. Mazanderan, Mt Elburs : in jugo Kandawan, ca 3000 m et in m. Kalak ad Keredj ; Prov. Khorasan : in valle Atrek et in m. Kopet dagh : in jugo Alamli, ca 2000 ; Prov. Gorgan : in m. Shahvar pr. Hadjilang, ca 2600 m ; Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, ca 2800 m, calcicola (R e c h. f.).

173. **C. placodizans** (Nyl.) H. Magn.

Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, alt. ca 2800 m, terricola (R e c h. f.).

Parmeliaceae

Parmelia Ach.

174. **P. aspidota** var. **persica** Stnr. — Stnr. 13 : 237. — Szat. 16 : 530.

Thallus ut in planta typica nec minus papillos obsitus sed paullo obscurior et ad margines loborum anguste tantum nudus ceterum albide pruinosis.

Gulpeighan, corticola, Kuh Mulleh Muchun, saxicola (Th. S t r a u s s) ; Prov. Khorasan : Kuh-e Bizg. ca 2200 m, saxicola (R e c h. f.).

175. **P. prolixa** (Ach.) Röhl. — Stnr. 14 : 35.

Gilan : in valle flum. Sedifrud ad Rudbar alt. ca 700 m (B o r n m.).

176. **P. glabra** (Schaeer.) Nyl. — (= *P. aliovea* var. *corticola* f. *glabra* Schaeer. — Buhse 1 : 240).

Elburs : Radkann (B u h s e) ; Prov. Gorgan : in m. Shahvar pr. Hadjilang, alt. ca 2400 m (R e c h. f.).

177. **P. dubia** (Wulf.) Schaer.

Prov Gorgan : Miandesht, ad ramulum (S h a r i f n. 620 b).

178. **P. quercina** (Willd.) Vain. — (= *P. tiliacea* Ach. — Buhse 1 : 240).
Asterabad (B u h s e).

179. **P. caperata** (L.) Ach. — Buhse 1 : 241. — Stnr. 14 : 35. — Szat. 16 : 530.

Asterabad (B u h s e); ad Resht (B o r n m.); Prov Gorgan : Ramian, ad corticem (S h a r i f); Prov. Mazanderan : inter Lahidjan et Calus (R e c h. f).

180. **P. trichotera** var. **typica** DR. — Szat. 16 : 530.

Prov. Mazanderan : inter Lahidjan et Calus (R e c h. f).

Usneaceae

Evernia Ach.

181. **E. prunastri** (L.) Ach. — Rabh. 10 : 16.

Sine loco indicato (H a u s s k n.); Prov. Gorgan : Ramian (S h a r i f);
Prov. Mazanderan, Distr. Kudjur : inter Kindj et Dasht-e Nazir, alt. ca 1300 m
(R e c h. f.).

Alectoria Ach.

182. **A. cana** (Ach.) Leight. — (= *Parmelia jubata* var. *cana* Schaer. —
Buhse 1 : 248).

In valle Ketul ad Asterabad (B u h s e).

183. **A. jubata** (L.) Ach. — (= *Bryopogon jubatus* Link. — Buhse 1:240).

In valle Ketul ad Asterabad (B u h s e).

Ramalina Ach.

- 1 (2) Th. foliaceus, lobis plus minusve rotundatis. *R. maciformis* Del.
- 2 (1) Th. filiformis et pendulus v. laciniato-divisus et plus minusve fruticulosus.
- 3 (4) Th. teretiusculus, filiformis, pendulus, apicibus passim solediosus.
. *R. thrausta* (Ach.) Nyl.
- 4 (3) Th. applanatus, plus minusve fruticulosus, laciniato-divisus, intus solidus.
- 5 (8) Th. esorediosus.
- 6 (7) Medulla K+ flavescens, dein rubens. Th. cinerascens v. stramineo-pallidus, nitidius-
culus. Saxicola. *R. scopulorum* Ach.
- 7 (6) Medulla K—, Th. lobis oblongo-lanceolatis, eroso-perforatis, superne nervosis v.
subreticulato-rugosis. *R. sinensis* Jatta.
- 8 (5) Th. solediosus.
- 9 (10) Medulla Pd+ rubescens. Soralia lateralia. *R. farinacea* (L.) Ach.
- 10 (9) Medulla Pd—. Soralia superficialia, farinosa. *R. pollinaria* (Liljeb.) Ach.

184. **R. farinacea** (L.) Ach. — Stnr. 14 : 36.

Ad Enseli (B o r n m.).

var. **gracilentia** Ach. — Szat. 16 : 530.

Prov Gilan : inter Resht et Lahidjan ; Prov. Mazanderan : inter Lahidjan
et Calus (R e c h. f.).

var. **phalerata** Ach.

Prov. Gorgan : Ramian (S h a r i f); Prov. Mazanderan: inter Kind jet Dasht-e Nazir, ca 800—1300 m (R e c h. f.)

185. **R. maciformis** (Del.) Bory. — Lamb. 6 : 348.
Bahrein Island, ad saxa (J. F e r n a n d e z).

186. **R. pollinaria** (Liljeb.) Ach. — Buhse 1 : 240.
Ad Enseli et ad Asterabad (B u h s e).

f. **cucullata** Harm.

Prov. Mazanderan : inter Kindj et Dasht-e Nazir, ca 800—1300 m (R e c h. f.).

187. **R. scopulorum** (Retz.) Ach. — Rabh. 10 : 16.
Amanus ad Reclan (H a u s s k n.).

188. **R. sinensis** Jatta.

Prov. Gorgan : in m. Shahvar pr. Hadjilang, alt. ca 2600 m, ad ramulum (R e c h. f.).

189. **R. thrausta** (Ach.) Nyl. — (*R. calicaris* var. *thrausta* Fr. — Rabh. 10 : 16.).

Ad Enseli (H a u s s k n.).

Usnea Wigg.

190. **U. hirta** (L.) Wigg. — (= *U. barbata* var. *hirta* Fr. — Buhse 1 : 240.
— *U. barbata* f. *campestris* Rabh. — Buhse 1 : 240).

In valle Siaret ad Asterabad et in valle Ketul ad Asterrabad (B u h s e).

Caloplacaceae

Placodium DC.

- 1 (12) Corticolae v. muscicolae. Apoth. vitellina, aurantiaca, flava vel cerina. Epith. K+ violascens.
- 2 (9) Corticolae.
- 3 (4) Sporae septo tenui, ca 2—3,5 mikr. crasso, 9—15×6—8 mikr. Thallus cinereus, laevis, saepe inconspicuus. Apoth. luteoaurantiaca..... *Pl. luteoalbam* (Pers.) Anzi.
- 4 (3) Sp. septo ca 3,5—7 mikr. crasso. Asci 8-spore.
- 5 (8) Th. K—, albidus vel cinereus vel glaucescenti cinereus.
- 6 (7) Margine apoth. cinereo-vel albido-glaucescenti cinereo, tenui, disco cerino vel subcerino vel vitellino, 0,6—1,5 mm lato. Sp. 12—18×6—10 mikr. *Pl. cerinum* (Ehrh.) Naeg.
- 7 (6) Margine apoth. flavescens vel disco concolore, tenui et demum evanescente, disco luteo-aurantiaco vel vitellino, Sp. 11—15×6—8 mikr..... *Pl. pyraceum* (Ach.) Anzi.
- 8 (5) Th. K+ puppurascens, verrucoso-granulosus, flavidus vel flavo-virescens. Apoth. 0,5—1,5 mm lata, laete vel obscure aurantiaca. Sp. 10—18×6—10 mikr.....
..... *Pl. salicinum* (Schrad.) Szat.
- 9 (2) Muscicolae. Sp. septo 3,5—7 mikr. crasso.
- 10 (11) Margine apoth. cinereo-albido-fuscidulo, disco pallide flavo, cerino vel cerino-fuscescente, caesio-pruinoso vel nudo, ca 0,5 mm lato. Th. cinerascens, verrucoso-granulosus. Sp. 11—18×7—9 mikr..... *Pl. stillicidiorum* (Vahl.) Szat.
- 11 (10) Margine apoth. disco concolore, disco flavo-aurantiaco, nudo. Th. tenuis, cinerascens vel subnullus. Sp. 11—15×6—8 mikr. *Pl. pyraceum* var. *muscicolum* (Schaer.) Szat.
- 12 (1) Saxicolae (calcolae).
- 13 (16) Apoth. aurantiaca, flava vel vitellina, K+purpurea.

- 14 (15) Sp. septo 2—3,5 mikr. crasso, 13—23×6—9 mikr. Th. K—, tenuis, continuus, albidus vel indistinctus. Apoth. 0,3—1 mm lata. *Pl. lacteum* (Mass.) Räs.
 15 (14) Sp. septo 3,5—7 mikr. crasso, 9—12×5,5—12 mikr. Th. K+ purpurascens, tenuis vel crassiusculus, continuus vel rimoso-areolatus, aurantiacus, ochraceus flavovirescens vel interdum albescens vel citrine variegatus. Apoth. 0,3—1 mm lata. *Pl. velanum* (Mass.) Szat.
 16 (13) Apoth. nigra vel fusco-nigra, K— vel violascens.
 17 (20) Hymenium et hypothecium granose inspersa. Th. rimoso-areolatus. Apoth. ca 1 mm lata, tandem sessilia.
 18 (19) Hymen. 90—100 mikr. altum. Hypoth. grossius cellulosum. Th. albidus vel subargillaceus vel glauco albidus. Apoth. madefacta concolore vel paullo sanguineo-fusca. Sp. 13—20×6,5—10 mikr. *Pl. inspersum* (Stnr.) Szat.
 19 (18) Hymen. 75—80 mikr. altum. Hypoth. hyphis distinctius perpendicularibus contextis. Th. albidus vel cinereo-virens. Apoth. pruinosa, margine candido. Sp. 11—16×7—9 mikr. *Pl. paepalostomum* Anzi.
 20 (17) Hymen. et Hypoth. pura, interdum epith. granose inspersum.
 21 (22) Th. tenuis, tenuiter diffracto-areolatus, argillaceus vel argillaceo-cinereus. Apoth. madefacta livida vel fusco-nigra, nuda vel obsolete caesio-pruinosa, 0,35—0,5 mm lata. Sp. 12—15×8,5 mikr. *Pl. interveniens* (Müll. Arg.) Szat.
 22 (21) Th. crassus vel crassiusculus. Apoth. emergentia 0,5—1 mm lata.
 23 (24) Th. bullato-areolatus, plumbeo-cinereus vel cinereus vel cinereo-albescens. Apoth. obsolete cinereo-pruinosa vel nuda. Sp. 12—15×8—9 mikr. *Pl. bullatum* (Müll. Arg.) Szat.
 24 (23) Th. rimoso-vel diffracto areolatus vel continuus vel interdum evanescens.
 25 (26) Hymen. 70—110 mikr. altum. Epith. vinose fuscum. Th. albus vel argillaceo-albus, versus marginem saepe sublilacinus. Apoth. madefacta non mutata vel ± sanguineo-fusca, leviter cinereo-pruinosa. Sp. 12—18×6—9 mikr. *Pl. aegyptiacum* (Müll. Arg.) Szat.
 26 (25) Hymen. 70—80 mikr. altum. Epith. pallide fuligineum, Apoth. madefacta fuscorufa, pruinosa vel nuda. Sp. 12—17×7—9 mikr. *Pl. variabile* (Pers.) Hepp

191. **Pl. lacteum** (Mass.) Räs. — (= *Callophisma pyraceum* var. *lacteum* Müll. Arg. — Müll. Arg. 8: 156).

Inter Abibarik e Zaegrün (S t a p f).

f. **laetior** (Stnr.) Szat. — (= *Caloplaca lactea* var. *laetior* Stnr. — Szat. 16: 531)

Prov. Khorasan: in valle Atrek inter Shirwan et Budjnurd et Mt. Kopet-Dagh: in jugo Alamli, alt. ca 2000 m (R e c h. f.).

192. **Pl. luteolabum** (Pers.) Anzi.

Prov. Shahrud-Bustam: in m. Shahvar pr. Nekarman, ca 2900 m, ad ram. (R e c h. f.).

193. **Pl. cerinum** (Ehrh.) Naeg. — (= *Caloplaca cerina* var. *Ehrharti* Trev. — Szat. 16: 530).

Prov. Gilan: inter Pehlevi et Resht (R e c h. f.).

f. **dispersum** (Oliv.) Szat.

Prov. Gorgan: in m. Shahvar pr. Hadjilang, alt. ca 2400 m, ad lign. et ad ram. (R e c h. f.).

var. **cyanoleprum** (DC.) Anzi.

Prov. Mazanderan: inter Nemasieh et Sanus, alt. ca 2000 m, ad ramulum Pruni (R e c h. f.).

194. **Pl. sillicidiorum** f. **flavum** (Anzi) Szat.

Prov. Shahrud-Bustam: in m. Shahvar ad Nekarman, alt. ca 2800 m, ad musc. (R e c h. f.).

195. **Pl. pyraceum** (Ach.) Anzi. — (= *Caloplaca pyracea* Th. Fr. — Szat. 16 : 531).

Prov. Mazanderan, Elburs : Mt. Kalak ad Keredj (R e c h. f. n. 2192—93, 2195—96).

var. **musciolum** (Schaer.) Szat. — (= *Calloporisma cerinum* var. *musciolum* Rabh. — Rabh. 10 : 14).

Elwend, alt. ca 13.000 m (H a u s s k n.).

var. **pyrithromum** (Ach.) A. L. Sm. — (= *Caloplaca pyracea* var. *pyrithroma* Flag. — Stnr. 12 : 438).

Buschir (S t a p f).

196. **Pl. salicinum** (Schrad.) Szat.

Prov. Mazanderan : inter Nemasieh et Sanus, alt. ca 2000 m, ad ram. Pruni ; Prov. Gorgan : in m. Shahvar pr. Hadjilang, alt. ca 2400 m, corticola (R e c h. f.).

197. **Pl. velanum** (Mass.) Szat.

Prov. Khorasan, Mt. Kopet-dagh, in jugo Alamli, ca 2000 m, calcicola (R e c h. f.).

var. **persicum** Szat. — (= *Caloplaca flavovirescens* var. *persica* Szat. — Szat. 16 : 531).

Thallus insulas parvas, ca 2—6 mm latas et ad 1 mm crassas, inter alios lichenes formans, aurantiacus, profunde rimoso-areolatus, areolae convexae v. leviter planiusculae, angulosae, 0,2—0,5 mm lata, primum immersa et urceolata, dein sessilia plana v. leviter convexiuscula, disco rubro-aurantiaco, margine tenui dilutiore, persistente cincta. Sporae 10—13 mikr. longae et 7—8 mikr. latae.

Prov. Khorasan : in valle Atrek inter Shirwan et Budjnurd ; Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, ca 2000 m, calcicola (R e c h. f. no. 2203).

var. **placidium** (Mass.) Szat. — (= *Calloporisma aurantiacum* Mass. — Müll. Arg. 8 : 156).

Kuh Bungi, calcicola (S t a p f).

198. **Pl. aegyptiacum** (Müll. Arg.) Szat. — (= *Caloplaca aegyptiaca* Müll. Arg. — Lamb. 6 : 348. — Szat. 16 : 530).

Bahrein Island : Jebel Dukhan (J. F e r n a n d e z) ; Prov. Khorasan : in valle Atrek inter Shirwan et Budjnurd (no. 2207) ; Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, ca 2000 m, calcicola (R e c h. f.).

var. **ochraceum** (Müll. Arg.) Szat. — (= *Caloplaca aegyptiaca* var. *ochracea* Müll. Arg. — Szat. 16 : 530).

Prov. Mazanderan, Mt. Elburs : in m. Kalak ad Keredj, calcicola (R e c h. f. no. 2249 pr. p.).

199. **Pl. inspersum** (Stnr.) Szat. — (= *Caloplaca aegyptiaca* var. *inspersa* Stnr. — Stnr. 13 : 238. — *C. inspersa* Stnr. — Szat. 16 : 531).

Thallus albidus v. subargillaceus v. magis glaucescens albidus et subtiliter pruinosus, areolatus, areolis 1—1,5 mm dilatatis et ad 0,8 mm crassis, irregulariter rotundatis, diffractis v. subsquamosis et ad marginem hinc inde incisive squamosis, K + bene violascit. Apothecia diu immersa, tandem emergentia v. reliquiis areolae reclinatissimae albide marginata, ad 1 mm lata, disco sicco nigro et madido fere concolore v. paullo in sanguineo-fuscum vergente. Epithecium obscurius.

fumose vinosum, hinc inde in chalybaeum vergens. Hymenium ca 90—100 mikr. altum, granose inspersum, J + fere permanentiter coerulescit. Hypothecium grossius cellulosum, granose inspersum. Paraphyses filiformes, ca 2 mikr. crassae, non v. indistincte septatae, supra sensim ad 4—5 mikr. incrassatae, septatae. Asci 6—8-spori. Sporae elongato-ellipticae, septo regulariter sub $\frac{1}{4}$ diam. et poro centrali praedito, 13—20 mikr. longae et 6,5—10 mikr. latae. Conidia 2,5—3,5 \times 1—1,5 mikr.

In jugo Mielch-Kalach mirchin et Kuh-i Sefid Khane (Th. Strauss); Prov. Mazanderan, Mt. Elburs: in m. Kalak ad Keredj (no. 2229 pr. p. 2238); Prov. Khorasan, Mt. Kopet-dagh: in jugo Alamli, ca 2000 m; Prov. Shahrud-Bustam: in m. Shahvar ad Nekarman, ca 2000 m, calcicola (Rech. f.).

200. **Pl. paepalostomum** Anzi.

Prov. Gorgan: in m. Shahvar pr. Hadjilang, ca 2600 m, calcicola (Rech. f.)

201. **Pl. bullatum** (Müll. Arg.) Szat. — (*Callopisma bullatum* Müll. Arg. — Müll. Arg. 8: 156).

Thallus plumbeo-cinereus v. cinereo-albescens, crassus, e rimoso-diffracto-areolatus v. areolato-globosus, areolae demum bullato-convexae et obtuse angulosae. Apothecia 0,5—1,0 mm lata, emergentia, disco fusco-nigro, obsolete cinereo-pruinoso, mox nudato-nigro, margine crasso, integro et interdum plicato cincta. Hypothecium olivaceum. Hymenium hyalinum. Asci 8-spori. Sporae ellipsoideae, 12—15 mikr. longae, 8—9 mikr. latae.

Kuh Bamu, 9000 ped. et Kuh Tscharmekam, alt. ca 10 000 ped., quartzii-et calcicola (Stapf).

202. **Pl. interveniens** (Müll. Arg.) Szat. — (= *Caloplaca interveniens* Müll. Arg. — Stnr. 12: 439).

Thallus tenuis, tenuiter diffracto-areolatus, argillaceus v. demum argillaceo-cinereus v. decorticato-albidus. Apothecia parvula, 0,3—0,5 mm lata v. minora, impresso-sessilia, disco sicco nigro, madefacto vulgo distincte sed leviter pallescente et e livido v. fusco-nigricante, nudo v. obsolete caesio-pruinoso, ambitu orbiculare v. varie anguloso, plano, mox leviter convexo, margine tenui, leviter prominente, cum thallo concolore, demum subexcluso, integro v. anguloso. Hymenium apice olivaceo-fuscum, caeterum cum hypothecio hyalinum. Paraphyses liberae. Asci 8-spori. Sporae ellipsoideae, orculiformes, hyalinae, 12—15 mikr. longae et 8,5 mikr. latae.

Buschir, calcicola (Stapf).

203. **Pl. variabile** (Pers.) Hepp. — (= *Callopisma variabile* Trev. — Müll. Arg. 8: 156).

Kuh Zufa in collibus ad Schiras, calcicola (Stapf).

var. **acrustaceum** (Müll. Arg.) A. L. Sm. — (= *Caloplaca variabilis* var. *acrustacea* Müll. Arg. — Stnr. 13: 238).

Luristan: Schuturun Kuh, calcicola (Th. Strauss).

var. **candidum** (Stzbg.) Szat. — (= *Caloplaca variabilis* var. *candida* Stnr. — Stnr. 13: 238).

Mielch-Kalach mirchin; Mt. Mowdere ad Sultanabad; Kuh-i Sefid Khane (Th. Strauss); ad Buschir, calcicola (Stapf).

var. **lecideinum** (Müll. Arg.) Szat. — (= *Caloplaca variabilis* var. *lecideina* Oliv. — Stnr. 13: 238).

Elwend Gulpeighan, calcicola (Th. Strauss).

Fulgensia Mass. et De Not.

204. **F. bracteata** (Hoffm.) Räs. — (= *Placodium fulgens* var. *bracteatum* Duby. — Müll. Arg. 8 : 153).

Buschir et ad Daleki, ad terram (S t a p f).

Gasparrinia Tornab.

- 1 (2) Th. soresiosus, pruinosus v. nudus, centro areolato-verrucosus, ambitu lobatus, lobis convexis *G. decipiens* (Arn.) Sydow.
- 2 (1) Th. esorediosus.
- 3 (4) Sp. in medio ventricosoinflatae. Th. lobis angustis et plus minusve convexis.....
..... *G. aurantia* (Pers.) Sydow.
- 4 (3) Sp. ellipsoideae v. ovoideae, medio non inflatae.
- 5 (12) Sp. septo tenui.
- 6 (7) Sp. in medio distincte constrictae, 12—17×7—10 mikr. Th. aurantiacus, in centro conferte verrucosus, ambitu radiatolobatus, lobis linearibus, convexis.....
..... *G. nideri* (Str.) Szat.
- 7 (6) Sp. in medio non constrictae.
- 8 (9) Th. lobis planis et latis. Sp. 11—14×7—8 mikr..... *G. deceptoria* (Flag.) Szat.
- 9 (8) Th. lobis valde convexis et linearibus. Calcicolae.
- 10 (11) Th. aurantiacus, rubro-aurantiacus v. fusco-rubescens, epruinosis. Sp. 13—17 (18)×
×6—9(—10) mikr..... *G. biatorina* (Mass.) Szat.
- 11 (10) Th. flavo-albescens v. subochraceus, pruinosus. Sp. 10—15×5—7 mikr.....
..... *G. gyalolechoides* (Müll. Arg.) Szat.
- 12 (5) Sp. septo crasso.
- 13 (14) Calcicola. Th. flavo-vitellinus rubro-v. flavo-aurantiacus, albido-flavescens v. roseolus,
vulgo pruinosus, lobis convexis. Sp. 9—16×4—8 mikr. *G. murorum* (Hoffm.) Tornab.
- 14 (13) Silicicola. Th. miniato-fulvescens v. miniatus, epruinosis, lobis angustis, convexis.
Sp. 10—12×6—8 mikr..... *G. miniata* (Hoffm.) Eitn.

205. **G. decipiens** (Arn.) Sydow. — Szat. 16 : 531. — (= *Caloplaca decipiens* Jatta. — Str. 14 : 37).

Prov. Farziztan, ca 890 m ; Prov. Mazanderan, Mt. Elburs: in m. Kalak ad Keredj, calcicola (R e c h. f. 2234—35 pr. p., 2249).

f. **corticola** (Nyl.) Szat. — (= *C. decipiens* f. *corticola* Str. — Str. 13 : 239).

Gulpeighan, corticola (Th. S t r a u s s).

206. **G. aurantia** (Pers.) Sydow. — (= *Amphiloma aurantiacum* Müll. Arg. — Müll. Arg. 8 : 153).

Buschir ; ad castel. antiqui Richar, calcicola (S t a p f).

207. **G. biatorina** (Mass.) Szat. — Szat. 16 : 531. — (= *Caloplaca biatorina* Str. — Str. 13 : 239.).

In m. Mowdere ad Sultanabad et in m. Kuh-i Sefid Khane (Th. S t r a u s s) ; Prov. Mazanderan, Mt. Elburs : in m. Kuh-e Sefid ad Keredj et in jugo Kandanwan, ca 3000 m et in m. Kalak ad Keredj, calcicola (R e c h. f.).

var. **centrifuga** Szat. nov. var.

Thallus insulas ca 2—4 cm latas, dein latus confluentes formans, ambitu radiosolobatus, lobis rubro-aurantiacis, ad 2 mm longis et vix 0,4 mm latis, convexiusculis, linearibus, versus apices dilatatis, centro versus distincte et congeste verruciformibus, verrucis ad 0,5 mm latis, convexis et pro max. parte emortuo sordide cinerascens v. fere oblitteratis.

Prov. Mazanderan, Mt. Elburs : in m. Firuzkuh, ad saxa calc. (R e c h. f.).

var. **pusilloides** (Stnr.) Szat. — (= *C. biatorina* var. *pusilloides* Stnr. — Stnr. 13 : 239).

Thallus rubro-miniatus, non rare ochraceo variegatus et pallescens, laevis v. nane raucus, tenuis, insulatus, vix 1 cm latus, insulis irregulariter confluentibus, ambitu radioso lobatus, lobis congestis, ad 0,5 (raro 1,5) mm longis, vix 0,4 mm latis, convexiusculis et linearibus, ad apices angustatis, rare paullo dilatatis, centro versus magis plicatis, fissis et deplanato subverruciformibus. Apothecia ad 0,5—0,7 mm lata, disco rubro-miniato, plano, rare convexulo, margine mediocri et cum disco concolore.

In jugo Mielch Kalach mirchin (Th. S t r a u s s); Prov. Mazanderan, Mt. Elburs : in m. Firuzkuh; Prov. Khorasan, Mt. Kuh-e Nishapur : in m. Darreh Abshar supra Akhlomat, ca 1600—1800 m et Mt. Kopetdagh : in jugo Alamli, ca 2000 m; Prov. Gorgan : in m. Shahvar pr. Hadjilang, ca 2600 m; Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, ad saxa calcarea (R e c h. f.).

var. **sympecta** (Stnr.) Szat. — Szat. 16 : 531. — (= *C. biatorina* var. *sympecta* Stnr. — Stnr. 13 : 240; 14 : 37).

Thallus aurantiacus v. rubro-aurantiacus, rarius ochraceo superfusus, lobi marginales longius v. brevius, sublineares, subramosi, paullo undulato-curvati, ad 1 mm crassi, torulose inaequales, centro versus distinctius verrucosi. Apothecia ad 0,5 mm lata, disco rufo-aurantiaco et margine fere concolore.

Prov. Mazanderan, Mt. Elburs (B o r n m.), Kuh-i Sefid Khane (Th. S t r a u s s), in m. Pic-Kuh ad Keredj, ca 2200 m, in m. Kalak ad Keredj; Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, ca 2000 m, calc. (R e c h. f.).

208. **G. deceptor** (Flag) Szat.

Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, ca 2000 m; Prov. Gorgan : in m. Shahvar pr. Hadjilang, ca 2600 m, calcicola (R e c h. f.).

209. **G. nideri** (Stnr.) Szat. — (= *Caloplaca nideri* Stnr. — Stnr. 13 : 239).
Elwend Gulpeighan, calcicola (Th. S t r a u s s).

210. **G. gyalolechioides** (Müll. Arg.) Szat. — (= *Amphiloma murorum* var. *gyalolechioides* Müll. Arg. — Müll. Arg. 8 : 153).

Kuh Zufa ad Ispahan, calcicola (S t a p f).

211. **G. murorum** (Hoffm.) Tornab. f. **aurantia** (Schaer.) Szat. — (= *Amphiloma murorum* var. *aurantiacum* Müll. Arg. — Müll. Arg. 8 : 153).

Ad Schiras; Kuh Zufa ad Ispahan; Kuh Bull, ca 10 500 ped.; Kuh Bungi, ca 9500 ped.; Kuh Bamu, 9300 ped. (S t a p f.).

212. **G. miniata** (Hoffm.) Szat. — (= *Amphiloma murorum* var. *miniata* Müll. Arg. — Müll. Arg. 8 : 153).

Tscharmekam ad Schiras, saxicola, ca 10.000 ped. (S t a p f).

f. **obliterata** (Pers.) Szat. — (= *Amphiloma murorum* var. *obliteratum* Hazsl. — Müll. Arg. 8 : 153).

Kuh Bamu, ca 9300 ped., saxicola (S t a p f).

Theloschistaceae

Xanthoria Th. Fr.

- 1 (4) Septis sporarum tenuibus. Th. suborbiculare pulvinatus, pallide sordide helvolus, madefactus subvirens, pulvinulis ca 2—6 mm latis. Apoth. mox thallum tegentia, ad 1 mm lata.
- 2 (3) Asci 8-spori. Hymen. ad 55 mikr. altum. Sp. 11—19×5,5—7(—9) mikr.....
..... *X. polycarpoides* Stnr.
- 3 (2) Asci 12—16-spori. Hymen. 70—90 mikr. altum. Sp. 9—14×5,5—8 mikr.....
..... *X. persica* (Stnr.) Szat.
- 4 (1) Septis sporarum incrassatis.
- 5 (8) Th. sorediosus.
- 6 (7) Soredia diffuse apicalia. Laciniae thalli angustae, adscendentes v. erectae, versus apicem plus minus isidiiforme partitae..... *X. candelaria* (Ach.) Arn.
- 7 (6) Soredia marginalia v. superficialia. Laciniae thalli fere dilatatae, planae, adscendentes v. pr. p. acumbentes, incisocrenatae v. rotundatae.... *X. substellaris* (Ach.) Vain.
- 8 (5) Th. esorediosus.
- 9 (12) Th. pulvinos orbiculares, 0,5—2,8 mm latos formans, laciniatus, laciniis angustis, brevibus, cylindricis v. planis, plus minusve erectis. Apoth. numerosa thallum omnino obtecta.
- 10 (11) Th. pallide helvolus, minute albo-pruinosis, madefactus flavens v. viridulo-flavens, laciniis 3 mm longis et 2 mm latis. Sp. 10,8—12×5,7—6,2 mikr..... *X. steineri* Lamb.
- 11 (10) Th. aurantiacus, pallide flavus, raro cinereo-virescens, laciniis 1 mm longis et 0,5 mm latis. Sp. 11—16×6—8,5 mikr..... *X. polycarpa* (Ehrh.) Oliv.
- 12 (9) Th. plerumque rosulatus, laciniis majusculis, sat latis v. angustis, plus minusve acumbentibus. Sp. 10—16(—18)×6—10 mikr.
- 13 (14) Th. foliaceo-lobatus, aurantiacus, virente v. cinerascente flavescens, lobis imbricatis, planis, 1—5 mm latis, undulatis v. plicato-rugosis. Apoth. 1—5 mm lata.....
..... *X. parietina* (L.) Th. Fr.
- 14 (13) Th. lineari-laciniatus, saepe in centro granuloso-areolatus, aurantiacus, fulvus v. fulvo-miniatus, laciniis stellato-radiatis, convexis, 0,5—1 mm latis. Apoth. 0,5—1,5 mm lata..... *X. elegans* (Link.) Th. Fr.

213. **X. elegans** (Link.) Th. Fr. — (= *Amphiloma elegans* Koerb. — Müll. Arg. 8 : 153. — *Caloplaca elegans* Th. Fr. — Stnr. 13 : 240. — *Gasparrinia elegans* Stein. — Szat. 16 : 631).

Kuh Tatschar (S t a p f) ; in m. Mowdere ad Sultanabad (Th. Strauss) ; Prov. Mazanderan, Mt. Elburs : in jugo Kandawan, ca 3000 m, in m. Firuzkuh et in m. Kalak ad Keredj ; Prov. Khōrasan : Kuh-e Bizg. ca 2200 m et Mt. Kopet-dagh : in jugo Alamli, ca 2000, Mt. Kuh-e Nishapur : in m. Darreh Absghar supra Akhlomat, ca 1600—1800 m ; Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarman, ca 2000 m (R e c h. f.).

var. **tenuis** (Wnbg.) Th. Fr. — (= *Caloplaca elegans* var. *tenuis* Th. Fr. — Stnr. 13 : 241. — *Gasparrinia elegans* var. *tenuis* Stein. — Szat. 16 : 532).

Kuh Mullach et Kuh-i Sefid Kahne (Th. S t r a u s s) ; Prov. Mazanderan, Mt. Elburs : in jugo Kandawan, ca 3000 m (R e c h. f.).

214. **X. parietina** (L.) Beltr. — (= *X. parietina* var. *vulgaris* Schaer. — Buhse 1 : 241).

Asterabad (B u h s e).

var. **ectanea** (Ch.) Kickx. — Rabh. 10 : 15.

Mt. Elwend, ca 13.000 ped. (H a u s s k n.).

215. **X. candelaria** (L.) Kickx. — (= *X. lychnea* Th. Fr. — Stnr. 13 : 242). Gulpeighan (Th. S t r a u s s).

216. **X. substellaris** (Ach.) Vain.

Prov. Gorgan : in m. Shavar pr. Hadjilang, ca 2400 m, corticola (R e c h. f.).

217. **X. steineri** Lamb. — Lamb. 6 : 350.

Thallus pulvinatus, plagas 0,7—2,8 cm latas, p0,2—0,5 mm crassas formans, siccus pallide helvolus, madefactus flavens v. viriduli-flavens, opacus, minute albo-opruinosus, K + purpureo-rubescens, ambitu lobatus et late crenatus, laciniis marginalibus usque ad 2 mm latis et 3 mm longis, increbre divisus ad apices retuso-rotundatis, irregulariter incisus crenatisve, superne laevigatis, substrato laxe applanatis, centrum versus haud raro e substrato ascendens v. etiam fere evanescens et plus apotheciis numerosis obtectus, subtus albidus, peripheriam versus leviter flavescens, rhizinis paucis tenuibus substrato affixus. Medulla alba. Apothecia plicis insidentia, usque ad 2 mm lata, plano, concava, dein flexuosa et inter se plus minus imbricata, basi bene constricta, lecanorina, disco pulverulento, sicco pallide rubro-fusco, madefacto subfusco, margine thallino crassiusculo, integro, demum valde crenulato, thallo concolore. Hymenium 50—75 mikr. altum, superne flavens, J parietes ascorum bene coeruleant, paraph. immutati. Asci oblongo-clavati, 45—57 × 10—15 mikr., 8-spori. Sporae hyalinae, ellipsoideae, utrinque rotundatae v. rarius paulum. acutato-rotundatae, polari diblastae, septo crassitudine usque ad dimidium spora, longitudinis isthmoque tenui haud raro evanescente percurso, 10,8—12 × 5,7—6,2 mikr.

Bahrein Island : New Camp, ad ram. decort. Lycii arabici (J. F e r n a n d e z).

218. **X. polycarpoides** Stnr. — Stnr. 13 : 241 ; 14 : 37.

Thallus suborbiculare pulvinatus, pallide sordide helvolus, madefactus subvirens, K + purpureo-rubescens, pulvinulis ca 2—6 mm dilatatis et hinc inde confluentibus, tenuis, ubique adpressus, subtorulose compacte plicatus, plicis subcerebrinosis. Apothecia plicis insidentia, mox thallum tegentia, ad 1 mm lata et orbicularia v. pressione deformata, disco aurantiaco, K + purpureo, planisculo, margine thallino crassiore, depresso v. extenuato. Hymenium ad 55 mikr. altum. Paraphyses solitae, filiformes, bene capitatae et inspersae. Asci elongati, 8-spori. Sporae breviores v. elongatae, 11—19 mikr. longae, 5,5—7(—9) mikr. latae, septo semper tenui, non raro fere ut in *Gyalolechia*.

Gulpeighan (Th. S t r a u s s) ; Prov. Kerman : ad Rahpur, corticola (B o r n m.).

219. **X. persica** (Stnr.) Szat. — (= *X. polycarpoides* var. *persica* Stnr. — Stn. 13 : 241 ; 14 : 37).

Habitu externo thalli et apotheciorum eorum que structura ceterum cum *X. polycarpoide*, quacum commixte crescit, congruens nec discernenda, sed hymenio altiore ad 70—90 mikr. alto et ascis majoribus 65—80 mikr. longis et 17—22 mikr. latis et sporis 12—16 in ascis, 9—14 mikr. longis et 5,5—8 mikr. latis, ellipticis, septo tenuiore v. saltem sub 1/3 longitudinis diversa.

Gulpeighan (Th. S t r a u s s) ; Prov. Kerman : ad Rahpur, corticola (B o r n m.).

Buelliaceae

Buellia De Not.

20. **B. disciformis** (Fr.) Mudd var. **saprophila** (Ach.) Mudd. — = *Lecidea parasema* var. *saprophila* Ach. — Buhse 1 : 243).

Asterabad, lignicola (B u h s e).

221. **B. subdisciformis** (Leight.) Vain. var. **meiosperma** (Nyl.) Stnr. — Stnr. 14 : 38.

In valle flum. Sedifrud, saxicola (B o r n m.).

222. **B. subalbula** (Nyl.) Müll. Arg. var. **fuscocapitellata** Lamb. — Lamb. 6 : 350.

A forma typica epithecio fusco-v. rufo-fusco recedit. Paraph. subdiscretatae. Bahrein Island : Jebel Dukhan, ad saxa calcarea (J e r n a n d e z).

Diplotomma Mass.

223. **D. epipolium** (Ach.) Arn. — Szat. 16 : 532. — (= *Buellia epipolia* Mong. — Stnr. 13 : 242).

In m. Mowdere ad Sultanabad (Th. S t r a u s s); Prov. Mazanderan, Mt. Elburs : in m. Kalak ad Keredj, calcicola (R e c h. f. no. 2242).

var. **calcareum** (Weis) Flag. — (= *B. epipolia* var. *calcaria* Stnr. — Stnr. 13 : 242).

Elwend Gulpeighan (Th. S t r a u s s); Prov. Shahrud-Bustam : in m. Shahvar ad Nekarmanü, ca 2000 m, calcicola (R e c h. f.).

224. **D. venustum** Koerb. — Müll. Arg. 8 : 158. — (= *Buellia epipolia* var. *venusta* Mong. — Stnr. 14 : 38).

Insula Karrak ad Buschir (B o r n m.); ad Buschir, calcicola (S t a p f).

225. **D. margaritaceum** (Smrft.) Szat. var. **intermedium** (Müll. Atg.) Szat. — (= *D. alboatrum* var. *intermedium* Müll. Arg. — Müll. Arg. 8 : 158).

As Buschir, calcicola (S t a p f).

Rinodina S. Gray

- 1 (6) Corticolae v. terricolae.
- 2 (5) Corticolae. Pariete et septo sporae incrassatis.
- 3 (4) Th. albus v. cinereo-albus, granulato-verrucosus, K+ flavescens. Apoth. 0,3—0,7 mm lata, plana, margine integro. Sp. 15—17×7—8,5 mikr. *R. exigua* (Nyl.) S. Gray.
- 4 (3) Th. rufo-fuscus v. cinereus, verrucoso-granulatus, K—. Apoth. 0,3—0,5 mm lata, plana, margine tenui, prominente. Sp. 17—24×8—10 mikr... *R. archaea* (Ach.) Vain.
- 5 (2) Terricola. Sp. 26—35×11—15 mikr. Apoth. fusco-nigra, nuda, 1—1,5 mm lata. Th. tenuis v. crassus v. evanescens, albidus, cinereus, olivaceus v. fuscescens....
..... *R. turfacea* (Wnbg.) Koerb.
- 6 (1) Calcicolae.
- 7 (10) Loculis sporae zonis crassioribus et obscurioribus separatis.
- 8 (9) Apoth. in calce foveolato-immersa, ad 0,35 mm lata. Th. indistinctus. Sp. 16—20×8—12 mikr..... *R. immersa* Koerb.
- 9 (8) Apoth. sessilia v. subinnata, 0,4—0,8(—1,5) mm lata. Th. tenuis, rimoso-areolatus v. leproso-farinosis, cinerascens, fuscidulus v. albedo-cinerascens v. ochraceus. Sp. 16—23×9—10 mikr..... *R. bischoffii* (Hepp) Mass.
- 10 (7) Loculis sporae zonis obscurioribus non separatis.
- 11 (12) Th. castaneo-fuscus v. olivaceo-nigricans, areolato-squamulosus. Apoth. fusco-atra, margine evanescente. Sp. 15—18×8—10 mikr..... *R. controversa* Mass.
- 12 (11) Th. albus paullo in ochraceum vergens, in centro diffracto-areolatus, ambitu subdistincte breviter lobatus v. squamosus. Apoth. diu immersa, nigra, margine albedo. Sp. 16—22×9—12 mikr..... *R. straussii* Stnr.

226. **R. archaea** (Ach.) Arn. — (= *R. laevigata* Malme. — Szat. 16 : 532). Prov. Gilan : inter Resht et Lahidjan, corticola (R e c h. f. no. 24).

227. **R. exigua** (Ach.) S. Gray. — Stnr. 14:38.

Prov. Gilan: in valle flum. Sedifrud, corticola (B o r n m.).

228. **R. bischoffii** (Hepp) Mass. — Stnr. 12:439. — (= *R. bischoffii* var. *protuberans* Koerb. — Szat. 16:552).

Buschir (S t a p f); Prov. Khorasan: in valle Atrek inter Shirwan et Budjnurd; Mt. Kopet-dagh: in jugo Alamli, ca 2000 m, ad saxa calcarea (R e c h. f.).

var. **aegyptiaca** Müll. Arg. — Müll. Arg. 8:157.

Kuh Bil et Kuh Bungi, calcicola (S t a p f).

var. **convexula** Flag. — Stnr. 13:242.

In monte Mowdere ad Sultanabad; Luristan: Schuturun Kuh, calcicola (Th. S t r a u s s)

var. **leucomelas** Müll. Arg. — Szat. 16:532.

Prov. Khorasan: in valle Atrek inter Shirwan et Budjnurd, calcicola (R e c h. f.).

var. **ochrata** Stnr. — Stnr. 13:242.

Thallus vel insularis inter alios lichenes vel latius effusus, tenuis, bene areolatus, areolis ad marginem thalli laxis v. subdispersis et orbicularibus, mox vel tandem congestis et angulosis, ad 0,5 mm dilatatis, in centro depressis et subnudis, olivaceo-pallidis, ad marginem crassiusculis et densius ochraceo-superfusus, madefactis concoloribus, convexulis. Apothecia primum immersa, tandem adpresse sedentia, disco nigro v. nigrescente et madido paullo in fuscum vergente e plano convexulo, margine crassiore integro et ochraceo. Hymenium 100—120 mikr. altum, non v. parum inspresum. Sp. 18—22 × 11—13 mikr.

In monte Mowdere pr. Sultanabad, calcicola (Th. S t r a u s s).

229. **R. immersa** Koerb. — Szat. 16:532.

Prov. Khorasan: in valle Atrek inter Shirwan et Budjnurd, ad saxa calcarea (R e c h. f.).

f. **perexigua** (Müll. Arg.) Szat.

Prov. Khorasan, Mt. Kopet-dagh: in jugo Alamli, ca 2000 m, calcicola (R e c h. f.).

230. **R. controversa** Mass. — Müll. Arg. 8:157.

Kuh Zufa ad Schiras, ad saxa calcarea (S t a p f).

231. **R. straussii** Stnr. — Stnr. 13:242.

Thallus suborbicularis, ad 1 mm crassus, albus puello in ochraceum vergens et pruinosulus, centro versus diffracte areolatus, areolis ad 0,6 mm dilatatis v. minoribus, plano-convexulis, ad ambitum subdistincte breviter dilatate lobatus v. squamosus, K-, Cl-, protothallo obscuro nullo. Medulla ochracea, J + luteo-fulvesc. Apothecia diu immersa, deinde convexule emergentia, tandem areolarum expletia et margine tenui thallino, albido cincta, ad 0,5—0,6 mm lata, disco arido et madido nigro. Epithecium K + in rufoviolaceum vergitur. Hymenium ca 80—95 mikr. altum, eguttatum, J + rufum. Hypothecium primum incolor, deinde ochraceo-v. luteorufulum. Paraphyses filiformes, ca 2,5 mikr. latae et liberae, supra breviter ramosae et septatae, ad 5 mikr. capiatae et obscure fuscae. Asci subelliptici, 70—80 × 28 mikr., 8-spори. Sporae late ellipticae, apicibus rotundatis, 1-septatae, serius non rare ad septum constrictae,

cellulis subrotundis v. deplanate rotundis, membrana circumcirca fere aequaliter et mediocriter crassa, e cinereo virente tandem obscure fuscae, 16—22 mikr. longae et 9—12 mikr. latae. Conidia elongata, ad 3,5—1,5 mikr.

In jugo Mielch Kalach mirchin et Kuh-i Sefid Khane (Th. Strauss); Prov. Mazanderan, Mt. Elburs: Firuzkuh; Prov. Khorasan, Mt. Kopet-dagh: in jugo Alamli, ca 2000 m; Prov. Gorgan: in m. Shahvar pr. Hadjilang, ca 2600 m; Prov. Shahrud-Bustam: in m. Shahbar ad Nekarman, ca 2000 m, ad saxa calcarea (Rech. f.).

232. **R. turfacea** (Wnbg.) Koerb.

Prov. Shahrud-Bustam: in m. Shahvar ad Nekarman, ca 2800 m, muscicola (Rech. f.).

Placothallia (Trev.) Szat.

233. **P. hueana** (Vain.) Szat. — (= *Rinodina hueana* Vain. — Szat. 16: 522).

Prov. Mazanderan, Mt. Elburs: in jugo Kandawan, ca 3000 m; ad saxa (Rech. f.).

234. **P. oreina** (Ach.) Szat. — (= *Rinodina oreina* Mass. — Stnr. 13:243).
Elwend, Gulpeighan et Kuh Mullech Muchun, ad saxa (Th. Strauss).

Physciaceae

Physcia (Ach.) Vain.

- 1 (10) Th. albidus cinereus, cinereo-albidus v. glaucescens, K+ luteus.
- 2 (7) Th. esorediosus.
- 3 (4) Medulla K+ lutea. Th. superne punctis minutissimis instructus. Corticola.....
..... *Ph. aipolia* (Ehrh.) Hampe.
- 4 (3) Medulla K—. Th. superne punctis albidis destitutus.
- 5 (6) Corticola. Th. superne opacus v. leviter nitidiusculus, laciniis marginibus non crenulatis
..... *Ph. stellaris* (L.) Nyl.
- 6 (5) Saxicola. Th. superne distincte nitidus, laciniis marginibus crenulatis.....
..... *Ph. albinea* (Ach.) Nyl.
- 7 (2) Th. solediosus. Saxicolae.
- 8 (9) Medulla K+ lutea. Soredia superficialia, globosa. Th. superne punctis minutissimis
albis instructus..... *Ph. ceasia* (Hoffm.) Hampe.
- 9 (8) Medulla K—. Soredia marginali, labriformia. Th. superne pruinosis, punctis albidis
destitutus..... *Ph. tribacia* (Ach.) Nyl.
- 10 (1) Th. umbrino-fuscus, obscure cinereo-fuscus, argillaceo-ochraceus, nigrescens v.
cinereo-viridis, K—.
- 11 (18) Th. esorediosus et exisidiosus.
- 12 (15) Th. subtus nigrescens.
- 13 (14) Th. superne epruinosis, laciniis 0,5—1 mm latis, planis v. leviter convexiusculus
..... *Ph. ciliata* (Hoffm.) Du Rietz..
- 14 (13) Th. superne vulgo pruinosis, laciniis 1—2 mm latis, planis
..... *Ph. pulverulenta* (Schreb.) Sandst.
- 15 (12) Th. subtus pallidus.
- 16 (17) Saxicola. Th. superne albo-pruinosis, umbrino-fuscus, lobis superficie paullo torulose
inaequalibus, laxe adnatis, ca 0,5 mm latis, subtus rhizinis paucis fuscis instructis
..... *Ph. caucasica* Stnr.
- 17 (16) Corticola. Th. superne epruinosis, avellano-fuscus, lobis superficie laevigatis, planis
v. concavis, subtus erhizinosi, marginibus sparse albo-ciliatis..... *Ph. iranica* Szat.

- 18 (11) *Th. solediosus* v. *isidiosus*.
 19 (22) *Th. solediosus*.
 20 (21) *Corticola*. *Soredia superficialia*. *Th. subtus nigrescens*, *superne epruinosis*, *substrato arcte adnatus*, *lobis 0,5—0,7 mm latis*, *planis*. *Ph. orbicularis* (Neck.) Du Rietz.
 21 (20) *Calcicola*. *Soredia apicalia*, *labriformia*. *Th. subtus pallescens*, *superne albo-pruinosis*, *lobis 1—1,5 mm latis*. *Ph. elbursiana* Szat.
 22 (19) *Th. isidiosus*, *subtus nigrescens*, *superne epruinosis*, *nigrescens* v. *cinereo-nigrescens*, *lobis 0,2—0,5 mm latis*. *Ph. sciastra* (Ach.) Du Rietz,

235. ***Ph. aipolia*** (Ehrh.) Hampe. — (= *Parmelia stellaris* var. *aipolia* Fr. — Buhse 1 : 241. — Rabh. 10 : 15).

Marasch (H a u s s k n.), Asterabad, corticola (B u h s e).

var. ***acrita*** (Ach.) Hue.

Prov. Gorgan : in m. Shahvar pr. Hadjilang, ca 2400 m, ad ram. (R e c h. f.)

236. ***Ph. stellaris*** (L.) Nyl. — Stnr. 13 : 244.

Gulpeighan, corticola (Th. S t r a u s s).

var. ***rosulata*** (Ach.) Hue.

Prov. Gorgan : in m. Shahvar pr. Hadjilang, ca 2400 m, ad ram. (R e c h. f.)

237. ***Ph. albinea*** (Ach.) Malbr. — Szat. 16 : 532.

Prov. Mazandaran, Mt. Elburs : in jugo Kandawan, ca 3000 m, saxicola (R e c h. f. no. 2226 pr. p.).

238. ***Ph. caesia*** (Hoffm.) Hampe. — Müll. Arg. 8 : 151. — (= *Parmelia pulchella* var. *caesia* Schaer. — Buhse 1 : 241).

In monte Talysch ad Massula (Buhse), ad Kasrun, saxicola (S t a p f).

239. ***Ph. tribacia*** (Ach.) Nyl. — Szat. 16 : 533.

Prov. Mazandaran, Mt. Elburs : in jugo Kandawan, ca 3000 m, saxicola (R e c h. f. no. 2219).

240. ***Ph. ciliata*** (Hoffm.) Du Rietz. — (= *Ph. obscura* var. *ulothrix* Nyl. — Stnr. 13 : 244. — *Ph. obscura* Hampe. — Müll. Arg. 8 : 151).

Gupeighan (Th. S t r a u s s); Kuh B' r n g i (Stapf); Prov. Mazandaran, Distr. Kudjur : inter Nemasieh et Sanus, ca 2000 m, ad ram. Pruni; Prov. Gorgan : in m. Shahvar pr. Hadjilang, ca 2400 m, ad ram. (R e c h. f.).

241. ***Ph. pulverulenta*** (Schreb.) Hampe. — Krplhb. 5 : 323.

Ad Lenkoran (H a u s s k n.).

142. ***Ph. orbicularis*** (Neck.) Du Rietz. — (= *Parmelia obscura* var. *chloantha* Rabh. — Buhse 1 : 241).

Asterabad (B u s h e); Prov. Gorgan : in m. Shahvar pr. Hadjilang, ca 2400 m, ad ram. (R e c h. f.).

243. ***Ph. elbursiana*** Szat. — (= *Ph. grisea* var. *elbursiana* Szat. — Szat. 16 : 532).

Thallus rosulas 1,5—2 cm latas formans, substrato laxe adnatus, argillaceo-ochraceus, madefactus maculatim viridulus, opacus, ambitu leviter albo-pruinosis, K-, Cl-, iteratim et subradiatim lobatus, lobis ca 1—1,5 mm latis, convexis, ambitu contiguus, in centro subimbricatis et apicibus dilatatis, leviter adscendentibus, inciso-crenatis et labroso-solediosis, solediiis granulosus, fuscidulis, subtus canaliculatis, pallide ochraceis, rhizinis increbris et concoloribus

instructis. Medulla alba, K-, Cl-. Conidia recta, bacillaria, 3—4 mikr. longa. Sterilis.

Prov. Mazanderan, Mt. Elburs: in monte Kalak ad Keredj, ad saxa calcarea (R e c h. f. no. 2242 pr. p. 2232).

244. **Ph. iranica** Szat. — (= *Ph. grisea* var. *iranica* Szat. — Szat. 16 : 532).

Th. rosulas 2—3 cm latas, saepe confluentes formans, substrato laxe adnatus, avellano-fuscus, madefactus maculatim pomaceo-viridulus, opacus, epruinosis, esorediosus, K-, subtus pallidus, rhizinosus, furcato- v. pinnato lobatus, lobis planis v. concavis, laevigatis, ad basim angustatis, 0,3—0,5 mm latis, versus apicem dilatatis, 0,8—1,2 mm latis, crenato-obtusis et adscendentibus, marginibus ciliis albidis, 0,3—0,4 mm longis sparse ornatis. Medulla alba, K-, Cl-. Conidia recta, bacillaria, 3—4,5 mikr. longa. Sterilis.

Prov. Gilan: inter Pehlevi et Resht, corticola (R e c h. f. no. 26).

245. **Ph. caucasica** Stnr.

Prov. Mazanderan: in valle Keredj ad Wessich (R e c h. f. no. 2190 ap. Szat. 16 : 533 sub *Ph. muscigena* f. *lenta*) et Mt. Elburs: Firuzkuh; Prov. Shahrud-Bustam: in m. Shahvar ad Nekarman, ca 2000 m; Prov. Khorasan, Mt. Kopet-dagh: in jugo Alamli ca 2000 m, ad saxa calcarea (R e c h. f.).

246. **Ph. sciastra** (Ach.) Du Rietz. — (= *Ph. lithotea* Nyl. — Stnr. 13 : 243).

Gulpeighan, Mt. Mowdere ad Sultanabad, saxicola (Th. S t r a u s s).

Anaptychia Koerb.

- 1 (2) Apoth. marginibus thallinis integris et semper ciliatis, ad apices laciniarum horizontaliter adnata, 1—3 mm lata..... *A. caspica* Gyeln.
 2 (1) Apoth. marginibus thallinis integris, dentatis v. radiatolobulatis, eciliatis, marginalia v. superficialia, 4—6 mm lata..... *A. ciliaris* (L.) Koerb.

247. **A. ciliaris** (L.) Koerb. — (= *Parmelia ciliaris* Ach. — Buhse 1 : 241).
 In valle Ketul ad Asterabad, corticola (B u h s e).

var. **crinalis** (Schleich.) Rabh. — (= *Parmelia ciliaris* var. *crinalis* Torss. — Buhse 1 : 241. — Rabh. 10 : 75).

Ad Enzeli (H a u s s k n.), in valle Ketul ad Asterabad (B u h s e).

248. **A. caspica** Gyeln — Gyeln. 19 : 166.

Thallus pallido-osteolus, pellucidus, superne omnino tenuiter pubescens, laevis, K-, Cl-, subtus albus, plus minusve canaliculatus, laciniatus, laciniis sat longis (usque ad 30—40 mm), angustis (vulgo 0,5—1 mm latis), ad margines ciliatis, ciliis cylindricis, pubescentibus v. ad apices nigrescentibus et ad basim pallido-pellucidis v. ex totis pallido-pellucidis, 2—10 mm longis. Apothecia ad apices laciniarum horizontaliter adnata, marginibus thallinis thallo concoloribus, integris, pubescentibus, ciliatis, ciliis plerumque nigrescentibus, tenuiter pubescentibus, discis badiis, pruinosis, 1—3 mm magnis, planis, levibus. Epithecium aurantiaco-flavescens. Hypothecium citrino-flavescens. Hymenium hyalinum, 130—150 mikr. crassum, J + coeruleum. Paraphyses liberae, 1—1,5 mikr. crassae. Sporae subovoideae, fuscae, uniseptatae, 34—40 × 17—22 mikr. Medulla alba, K-, Cl-.

Prov. Gilan: Enzeli, ad frutices (J. et A. B o r n m. no. 10. 249.).

Literatur: 1. Boissier, E. & Buhse, F. A.: Aufzählung der auf einer Reise durch Transkaukasien u. Persien gesammelten Pflanzen (Moskau, 1869). — 2. Herder, F. G.: Beiträge zur näheren Kenntnis der Russischen Flora (Flora, 53, 1870, p. 269). — 3. Hue, A. M.: Lichenes morphologica et anatomica (Paris, 1912). — 4. Kremelhuber, A.: Lichen esculentus Pall., ursprünglich eine steinbewohnende Flechte (Verh. z. b. Ges. Wien, 17, 1867, p. 601, t. XV, f. A—A). — 5. Kremelhuber, A.: Exotische Flechten aus dem Herbar des k. k. botanischen Hofkabinetes in Wien (l. c. 18, 1868, p. 303—330). — 6. Lamb, J. M.: Lichens from Bahrain Island (Journ. of Bot., 1936, p. 346—351). — 7. Magnusson, A. H.: A Monograph of the genus *Acarospora* (Kgl. Sv. Vet.-Akad. Handl., 7, 1929). — 8. Müller, J.: Lichenes persici a cl. Dr. Stapf in Persia lecti (Hedwigia, 37, 1892, p. 151—59). — 9. Oxner, A.: Epiphyllous Lichens of the Caucasus in Respect to their General Distribution (Journ. Instit. Bot. Acad. Sc. Ukrain, 1939, p. 307—320). — 10. Rabenhorst L.: Übersicht der vom Herrn Prof. Dr. Haussknecht in Orient gesammelten Kryptogamen (Sitzungsber. d. naturw. Ges., „Isis“ zu Dresden, 4, 1870, p. 225—241, tab.). — 11. Reichert, J.: A new Species of *Diploschistes* from Oriental Steppes and its Phyto-geographical Significance (Palestine Journ. of Botan., 3, 1940, p. 162—182). — 12. Steiner, J.: Beitrag zur Flechtenflora Süd-Persien (Sitzungsber. K. Akad. Wiss., math.-naturw. Cl., Wien, 105, 1896, p. 436—46). — 13. Steiner, J.: Lichenes Persici coll. a cl. Consule Th. Strauss (Annal. Mycolog., 8, 1910, p. 212—45). — 14. Steiner, J.: Aufzählung der von J. Bornmüller in Orient gesammelte Flechten (Annal. naturh. Hofmus., Wien, 30, 1916, p. 24—39). — 15. Steiner, J.: Lichenes aus Mesopotamien u. Kurdistan sowie Syrien u. Prinkipo (Annal. naturh. Mus., Wien, 34, 1921, p. 1—68). — 16. Szatala, Ö.: Lichenes apud K. H. Reichinger fil.: Ergebnisse einer botanischen Reise nach dem Iran, 1937 (Annal. naturh. Mus., Wien, 50, 1939, p. 521—33). — 17. Szatala, Ö.: Neue Flechten. IV. (Annal. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung., ser. nov., 5, 1954, p. 131—138). — 18. Magnusson, A. H.: Additional notes on *Acarosporaceae* (Meddel. Göteborg. Botan. Trädg., 72, 1937, p. 103). — 19. Köfaragó-Gyelnik, V.: Additamenta ad cognitionem lichenum extraeuropaeorum (Annal. Cryptog. Exot., 4, 1931, p. 166).